Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

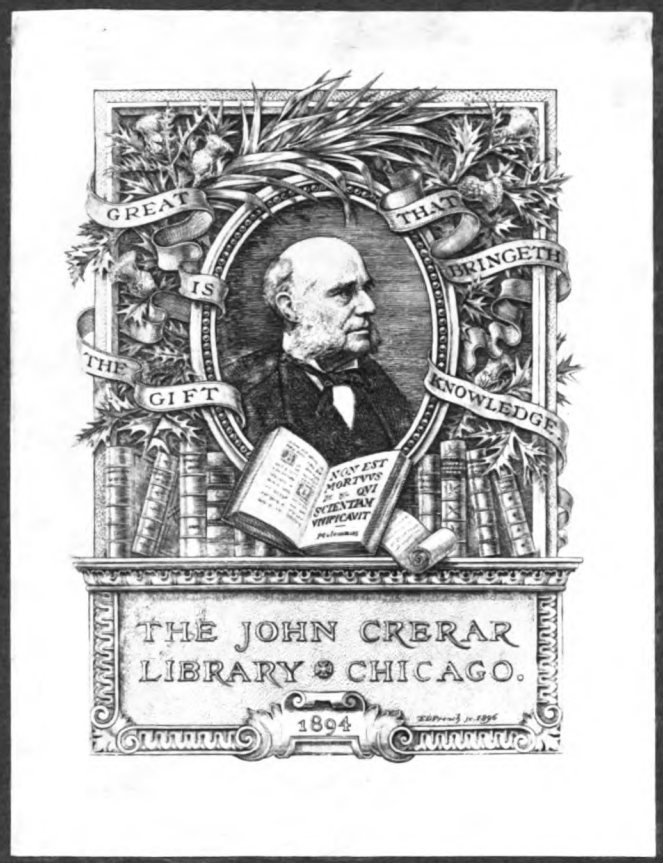
+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

580
NORTH ROOM LOWER LEVEL

Digitized by Google



Digitized by Google

DATE DUE F.61

CANCELLED
29 75
SEP 9 '75

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt
für
Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Abonnements.
Vierteljährlich durch Post oder Buchhandel M 5,—, Jahresabonnements bei direkter Zustellung unter Kreuzband M 24,—, fürs Ausland M 28,—.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 40 Pf, auf den Vorzugsseiten 80 Pf. Bei Wiederholungen Rabatt nach Tarif. Gebühren für Beilagen nach Übereinkunft. Erfüllungsort auch für die Zahlung: Cöthen.

Mit den Beilagen:
Chemisch-Technisches Repertorium
und
Naturwissenschaftliche Umschau.

Erscheint wöchentlich dreimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Alle den Inhalt betreffenden Briefe und Sendungen sind zu richten an die Redaktion der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.), alle geschäftlichen Briefe und Sendungen, sowie Zahlungen an den Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem, Cöthen (Anh.).

Nr. 54, Seite 381—396. **Cöthen, den 3. Mai 1916.** **Jahrgang XL.**

Schwefelsäurekonzentrationsanlagen
für 66er Säure,
Größe I: 5000 kg täglich kostet etwa 8000 M herzustellen. (6074)
WILLY MANGER, Ingenieurgesellschaft m. b. H., Dresden 21.

Bernh. Spierling,
Harburg-Elbe.
Spezialfabrik für
Hartblei-Armaturen.
Katalog gratis. (8711)

Wolfram - Säure - Salze - Metall
Molybdän - Säure - Metall
Zirkon - Erde - Oxyd - Salze
liefern
Wesenfeld, Dicke & Co., Barmen-R.

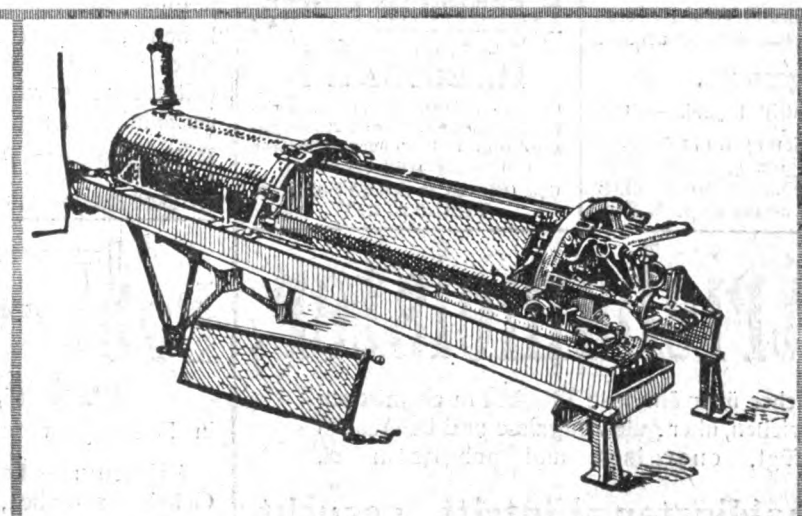
Arsenmetall,
als Ersatz für Antimon
zur Herstellung von Hartblei und Lagermetallen liefert
Arsenik-Berg- und Hüttenwerk „Reicher Trost"
H. Güttler,
Reichenstein in Schlesien. (2326)

Miscnmaschinen D. R. P.
für alle körner- und pulverförmigen Materialien (3985)
Allg. Baumaschinen-G. m. b. H., Leipzig 17.

Concordia, chem. Fabrik auf Aktien, **Leopoldshall-Staßfurt.**
Chlormagnesium, Bittersalz, Glaubersalz, Schwefelnatrium, Natronsulfat, Antichlor, Salzsäure, roh und technisch arsenfrei. (2345)

Richard Kleinau, Cöthen i. Anh.,
Quellenfinder
gerichtlich anerkannter Wasserbaufachmann,
sucht mittels eigens — konstruierter — **Metallwünschelrute** unter Verwendung von Kontrollruten und unter Berücksichtigung der geologischen und wirtschaftlichen Verhältnisse, sowie Raterteilung für sach- und fachgemäße Erschließung, **Grundwasserströmungen, Quellenläufe, Erdöl, Kohle, Erz** etc. auf. — Von ersten Wissenschaftlern und Bergwerks-Sachverständigen mit bestem Erfolg geprüft. — Wiederholt suchte ich, wo erfolglose Bohrungen und nicht ergiebige Brunnenanlagen bestanden, ganz in der Nähe sehr ergiebige Quellenläufe auf, welches feinste Referenzen von Behörden, Industriellen und Privaten bestätigen. (7726)

Wegelin & Hübner
Maschinenfabrik und Eisengießerei, Akt.-Ges.
Halle a. d. Saale



Kelly-Filterpressen (D. R. P.)
Haupt-Vorzüge: Höhere Ausbeute = Zeit-Ersparnis
Kraft-Ersparnis = Raum-Ersparnis = Gewichts-Ersparnis (6364)

Digitized by Google

Buchdruckerei von Aug. Preuß, Cöthen i. Anh. ▪ Druckerei der Chemiker-Zeitung ▪ übernimmt den Druck von **Prospekten, Beilagen, Katalogen, Zirkularen** usw.

Personalia.

Am Mittwoch früh 6 Uhr entschlief sanft nach längerem, schwerem Leiden nach einem arbeitsreichen Leben mein lieber, seelensguter Mann, Schwager und Onkel

Dr. Heinrich Oppermann.

Im Namen der tieftrauernden Hinterbliebenen in tiefstem Schmerze

Helene Oppermann
geb. Rein.

Berlin W. 35, Potsdamer Straße 29,
26. April 1916.

(5891)

Besetzte Stellen.

Laborantinstelle besetzt.

Für die eingelaufenen Angebote dankt bestens **W. W. 4464.** (4689)

Stellen-Angebote.

Zum möglichst baldigen Antritt **suche** ich einen militärfreien

Chemiker

für das Laboratorium meines Hüttenwerkes. Bewerbungen mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften unter Angabe der Gehaltsanspr. erbeten an das

Arsenik-Berg- u. Hüttenwerk „Reicher Trost“,
H. Güttler, Reichenstein,
Schlesien. (4703)

Tücht. Laborantin

für das Laborator. einer größeren chemischen Fabrik Mittelsachsens

gesucht.

— Antritt 1. Juni. — (4725)

Gefl. Anerbietungen mit Angaben über Bildungsgang, bisher. Tätigkeit und Gehaltsansprüche unter **E. M. 4725** an die **Exp. d. Ztg.**

Zum **baldigen Antritt** wird für das **Nahrungsmitteluntersuchungsamt der Stadt Erfurt** ein geprüfter

Nahrungsmittelchemiker

oder ein mit der Untersuchung von Nahrungsmitteln vertraut. Chemiker ohne Beamteneigenschaft als wissenschaftl. Hilfsarbeiter gegen **3000 M** monatl. zahlb. Jahresverg. bei beiderseits 6 wöchig. Kündigung **gesucht.** Bewerb. m. Lebensl. u. Zeugn. werden unter Ang. der Militärverhältnisse bis spätestens 5. Mai d. Js. erbeten.

Erfurt, den 17. April 1916.

(7543) **Der Magistrat.**

Zum baldigen Eintritt für mein Laboratorim gesucht (4728)

Chemikerin

zur Ausführung von **Metall- und Stahlanalysen.**

Ausführliche Bewerbungsschreiben m. Zeugnisabschr. Angabe des Bildungsganges, der Gehaltsansprüche und des Eintrittstermines zu richten an

F. Schichau, Elbing.

Laborantin,

Chemieschule absolv., auch bakteriologisch ausgeb., **sucht Anfangsstellung.** In Buchführg., Schreiben und Stenographie bewandert.

Gefl. Offerten an **Anna Schütte, Vlotho a. d. W.** (5809)

Laboratoriumschef

von großem elektro-chemischen Werke Oberschlesiens

per sofort gesucht.

Nur Herren, die in ähnlicher Stellung tätig waren, werden ersucht, Lebenslauf, Photographie u. Ansprüche einzureichen.

Bayerische Stickstoffwerke A.-G.,
Abteilung Reichswerke,
Chorzow O.-S. (4729)

Laborant

für exakte chemische und physikalische Arbeiten gesucht.

Angebote mit Lebenslauf und Gehaltsanspruch an (4694)

Schott & Gen., Jena.

Meister

für

Schwefelsäure-Kammerbetrieb gesucht.

Antritt möglichst bald. Angenehme, selbständige Stellung. **Bleilöten erwünscht.** (4693)

Verein Chemischer Fabriken, A.-G., Zeitz.

Zum möglichst baldigen Eintritt wird ein

jüng. Chemiker

für meine Abteilung **Laboratorium für Metall- und Stahlanalysen**

gesucht. (4727)

Bewerber mit leichter, die Tätigkeit nicht beeinträchtigender Kriegsbeschädig. findet ebenfalls Berücksichtigung. Bewerbungen mit Lebensl., Lich bild, Zeugnisabschriften, Angabe der Gehaltsanspr., sowie Militärverhältnisse zu richten an

F. Schichau, Elbing.

Abteilung für allgem. Chemie sucht zum sofortigen Antritt einen

Chemiker

für Metallanalysen. Abgeschlossene Hochschulbild. Anfangsgeh. 2100 M.

Königl. Materialprüfungsamt
Berlin-Lichterfelde,
Unter den Eichen 87. (4714)

Geübte

Labor.-Assistentin

in das Laboratorium einer chem. Fabrik am Rhein (zwischen Wiesbaden und Rüdesheim)

gesucht.

Gefl. ausführliche Bewerbungen erbeten unter **A. Z. 4688** an die **Exp. d. Ztg.** (4688)

Chemiker oder Chemikerin (4713)

für das **Laboratorium** unserer hiesigen **Teerprodukten-Fabrik** zu baldigem Eintritt **gesucht.** Schriftl. ausführliche Angebote mit Gehaltsansprüchen erbeten an

Chem. Fabrik Lindenhof C. Weyl & Co., Akt.-Ges.,
Duisburg-Wanheimerort.

Betriebsmeister,

welcher über ähnliche Tätigkeit in chemischen Betrieben, über gute Zeugnisse und Referenzen verfügt, energisch und arbeitsam ist,

für baldigsten Eintritt gesucht.

Angebote mit Zeugnisabschriften und Bild, Angabe über Alter, Familienverhältnisse, Gehaltsansprüche und Eintritt an

Martinswerk G. m. b. H.,
Bergheim (Erft). (4698)

Jüngerer

Laborant

gesucht, (4680)

in Fettanalysen bewandert.

Offerten mit Lebenslauf, Gehaltsansprüchen, Militärverhältnissen erbeten.

Aktiengesellschaft für chem. Produkte
vormals H. Scheidemandel,
Berlin N.W. 7,
Dorotheenstr. 35.

Stellen-Gesuche.

Techn. Chemiker,

dienstuntaugl. im Kriege geworden als Artillerieunteroff., verheiratet, 27 Jahr. alt, mit 1½ Jahr. Maschinenbaupraxis und abgeschl. Hochschulbildung, **sucht** nach erfolgter Dipl.-Prüfung mögl. bei Kriegslieferanten **Stellung zum 1. Juli.**

Offerten unter **E. T. 5818** an die **Exp. d. Ztg.** (5818)

Chemiker, Dr. phil.,

d. garnisondienstf., 30 J., arbeitsfr., **wünscht Stellung** im Betrieb oder Laboratorium. Antritt sofort.

Gefl. Offerten unter **W. D. 5819** an die **Exp. d. Ztg.** (5819)

Betriebsleiter,

Dr. phil.,
Großindustrie, garnisondienstfähig, **sucht Stellung.**

Offerten unter **S. S. 5812** an die **Exp. d. Ztg.** (5812)

Chemiker und Bakteriolog, Dr. phil.,

früherer Apothekenbesitzer, 46 J., der sich Kapital erworben hat, **wünscht entsprech. Wirkungskreis,** der ihm eventl. ermöglicht, kaufm. tätig zu sein. Spezialgebiete: **Elektrolyse d. Gase, Nahrungsmittelbranche, Wasser.**

Offerten unter **T. O. 5805** an die **Exp. d. Ztg.** (5805)

Privatdozent sucht literar. Nebenbeschäftigung.

Angebote unter **K. V. 5813** an die **Exp. d. Ztg.** (5813)

Student der Chemie,

5. Semester, **sucht Stellung** in Laboratorium oder Betrieb.

Angebote unter **B. B. 5817** an die **Exp. d. Ztg.** (5817)

Chemiker, Dr. phil.,

mit Auszeichnung promoviert und mit Laboratoriumspraxis, 28 Jahre alt, völlig militärfrei, **sucht** zum 1. Juni **Stelle** in Laboratorium oder anorganischem Betrieb.

Gefl. Angebote unter **L. A. 5824** an die **Exp. d. Ztg.** (5824)

Junger Chemiker,

prom. magn. c. laude, Kriegsteilnehmer, jetzt dauernd garnisondienstf., ☞ **sucht Stellung.** Wird auf Reklamation entlassen.

Angebote unter **L. S. 5825** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (5825)

Laboratoriumsassistentin,

gute Allgemeinbildung, längere Praxis, **sucht,** gestützt auf erste Zeugnisse, möglichst **Dauerstellg.**

Angebote unter **E. B. 5823** an die **Exp. d. Ztg.** (5823)

Ätherische Öle. Künstl. Riechstoffe.
Organ. Präparate. Synthese.

Chemiker, Dr. phil.,

mit 20jähriger Erfahrung in Laboratorium und Betrieb des In- und Auslandes,

möchte sich verändern.

Angebote unter **„Organiker 6718“** an die **Exp. d. Ztg.** (6718)

Digitized by Google

Title-page and Index are bound in
vol. for Jan.- Apr. 1916.

Digitized by Google

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel** in **Berlin.**
Verantwortlicher Redakteur: **Dr. Walter Roth** in **Cöthen.**

Nr. 54, S. 381—396. **Cöthen, den 3. Mai 1916.** **40. Jahrgang.**

Beiträge zur Kenntnis der Fetthärtung. Von *Dr. W. Normann* 381—383
Ein sparsames Verfahren der Kaffee-Bereitung. Von *Prof. Dr. M. Dennstedt* . . . . . 383—384
Sitzungsberichte: Société de Chimie de Genève. — Akademie der Wissenschaften in Wien. — Polytechnischer Verein in Bayern, München. — Landwirtschaftliche Hochschule zu Berlin. — Kgl. Preuß. Akademie der Wissenschaften, Berlin. — Verein österreichischer Chemiker 384—386
Vermischte Nachrichten 386
Bücherbesprechungen: *Prof. H. Diels*, Antike Technik. — *Prof. Dr. P. Mayer*, Einführung in die Mikroskopie. — *Dr. Tad. Estreicher*, Über die Calorimetrie der niedrigen Temperaturen. — *Prof. Dr. B. Tollens*, Kurzes Handbuch der Kohlenhydrate. — *Prof. Dr. E. Rupp*, Prüfungsmethoden für Arzneibuchpräparate. — *Dr. H. Klut*, Untersuchung des Wassers an Ort und Stelle. — Deutscher Färberkalender 1916 387
Patentliste. — Versiegelte Schreiben 388
Handelsblatt: Die chemischen und verwandten Industrien im Königreich Polen, von Zivil-Ingenieur *L. K. Fiedler*. — Der Warenmarkt. — Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie. — Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. — Lieferungen, Absatz- und Kaufgelegenheiten. — Rechtskunde und allgemein Gewerbliches. — Übersicht der Marktpreise, Ende April 1916 . . . . . 389—396

Beiträge zur Kenntnis der Fetthärtung.

Von **Dr. W. Normann.**

Über die Frage der Fetthärtung sind in letzter Zeit drei Veröffentchungen erschienen, eine von SIEGMUND und SUIDA[1]) und zwei von rof. ERDMANN,[2]) deren eine, im »Journal für praktische Chemie«, sich auptsächlich gegen die von MEIGEN und BARTELS in derselben Zeitchrift veröffentlichten Ausführungen richtet, während die andere in er »Chemiker-Zeitung«[3]) sich gegen eine von mir in Gemeinschaft it PUNGS veröffentlichte Arbeit wendet. Seinen gegen MEIGEN und ARTELS gerichteten Ausführungen läßt ERDMANN eine Darstellung der ntwicklung der Fetthärtung vorausgehen. Dieser Darstellung muß ich verschiedenen Punkten entgegentreten.

Unzweifelhaft steht fest, daß alle Anläufe zur Fetthärtung, die sich cht auf die Arbeiten von SABATIER stützen, technisch fehlgeschlagen nd; sie sind für die heutige Fetthärtungstechnik gegenstandslos. Mit as für »Gedanken« sich SAYTZEFF vor 40 Jahren »lebhaft beschäftigt« t, die er aber nicht ausgeführt hat, obwohl ihm dies als Spezialisten f dem Gebiete der Fettuntersuchung besonders nahe gelegen haben ürde, kann denn doch wohl nicht in Betracht kommen. Das D. R. P. 1029 hat seit 1903 durchaus kein papiernes Dasein gefristet, wie RDMANN immer wieder behauptet, sondern es ist im Gegenteil recht endig gewesen, wenn auch davon anfangs wenig oder nichts in die ffentlichkeit gedrungen ist. Nicht von der Firma CROSFIELD, sondern Gemeinschaft mit der Firma CROSFIELD in Warrington wurde eifrig dem Verfahren gearbeitet, und schon recht bald wurden technische folge erzielt.

Daß die HERFORDER ÖLFABRIK ihren 1908 eröffneten Fetthärtungsrieb wieder eingehen ließ, trifft zu. Es ist auch richtig, daß sie die dars hervorgegangenen Produkte für ihre »chemisch-technischen« Zwecke hmiermaterialien) kaum benutzen konnte, aber aus dem einfachen unde, weil bei ihren Fabrikaten feste Fette teils eine ganz geringe, s gar keine Verwendung fanden. Bemerkenswert ist aber, daß die rforder Ölfabrik Prof. ERDMANN gar nicht das, was er wiedergibt, chrieben hat, wie aus dem, gewissen Prozeßakten beigefügten Briefe vorgeht. Die Herforder Ölfabrik hat lediglich mitgeteilt, daß sie Patent an eine englische Gesellschaft verkauft habe, »zumal (nicht l) wir die daraus hervorgegangenen Produkte für unsere chemischnischen Zwecke nicht verwenden konnten«. Davon, daß das Ver-en zu unvollkommen gewesen sei, sagt die Firma kein Wort; sie mt nur an, daß es neuerdings vervollkommnete Verfahren gebe, für sie vielleicht Interesse habe. Das Verfahren war aber vollmen genug, um damit in Emmerich (nebenbei ohne Abände-g) Millionen von Zentnern Öl zu härten. Auch die Mitteilung Herforder Ölfabrik, daß das Verfahren bis 1908 noch im »Versstadium« gewesen sei, trifft zu. Es ist dies aber nicht so zu tehen, daß in jener Zeit überhaupt noch nicht technisch gehärtet den sei. Es herrschte aber noch vollkommene Unklarheit über die rikationsunkosten, und zwar im wesentlichen infolge des Mangels s brauchbaren und überall auch ausführbaren Wasserstoffherstellungsihrens. Dies trifft zu trotz ERDMANNS wiederholter Behauptung des enteils. Die nach ERDMANNS Mitteilung zu jener Zeit ungenutzt lie Luft entweichenden Millionen cbm Wasserstoff wären für die vicklung der Fetthärtung überhaupt nicht in Frage gekommen, auch n ihr Vorhandensein damals nicht selbst in weitesten Fachkreisen unbekannt gewesen wäre. Außerdem kann ich aus persönlicher Erfahrung mitteilen, daß bei den Versuchen zur Einführung des Fabrikates mit einem ganz überraschend starken, teilweise grundsätzlichen Widerstand der Kundschaft gegen das neue Produkt gekämpft werden mußte.

Die schon wiederholt aufgestellte Behauptung ERDMANNS, E. C. KAYSER sei der Entdecker des Nickel-Kieselgurkatalysators, ist unzutreffend. Der Gedanke, den bekannten Katalysatorträger, Kieselgur, auch für das Nickel anzuwenden, ist im Jahre 1905 von Dr. K. E. MARKEL, damals technischem Leiter der Firma CROSFIELD & SONS, gefaßt und KAYSER zum Zwecke der Ausführung mitgeteilt worden. Entscheidend ist, daß Katalysatorträger schon 1902 nichts neues und in dem D. R. P. 141029 bereits vorgesehen sind, und bereits zur Zeit der Patentnahme habe ich mich mit der Anwendung von Katalysatorträgern auch für die Katalyse im flüssigen Zustande nicht nur »in Gedanken lebhaft beschäftigt«, sondern, wie ich versichern kann, auch Versuche damit ausgeführt. Wenn auch die Anwendung der Kieselgur zweifellos Vorteile mit sich bringt, ist es doch nur eine grundlose Behauptung, daß das Verfahren der Fetthärtung erst durch die Anwendung der Kieselgur lebensfähig geworden sei. Tatsächlich kann man auch mit anderen Trägern, ja auch ganz ohne solche, technisch mit Erfolg arbeiten, wie ich an anderer Stelle zeigen werde.

Die Erwiderung ERDMANNS auf meine in Gemeinschaft mit PUNGS veröffentlichte Arbeit stützt sich auf eine Reihe von Behauptungen, deren Gegenteil in unserer Arbeit schon teils ausdrücklich erwähnt wurde, teils aus den gemachten Angaben und Zahlen ganz unzweideutig hervorgeht. Zunächst bezieht sich ERDMANN auf eine gewisse Vorführung vor einer Kommission des Kaiserl. Patentamtes, deren Ergebnis ich verschwiegen haben soll. Es lag gar keine Veranlassung zur Bezugnahme auf dieses Protokoll vor, weil die hier vorliegende Frage, ob Nickelmetall oder Nickelsuboxyd der Katalysator sei, in jener Vorführung gar nicht zur Erörterung stand. Es handelte sich dort vielmehr um den Vergleich des sog. technischen Effekts zwischen zwei Verfahren, wobei die wissenschaftliche Streitfrage, ob Nickel oder Nickelsuboxyd die Katalyse bewirke, von Seiten des Patentamtes ausdrücklich ausgeschaltet war. ERDMANN zieht also sehr mit Unrecht jenes Protokoll in diese Frage hinein, wie er übrigens auch zu Unrecht behauptet, daß von Seiten meiner Partei der Vorführung damals nichts entgegengehalten worden sei.

Die Behauptung, daß die zu unseren Versuchen angewandten Öle unrein gewesen seien, habe ich schon in meiner Zuschrift zu ERDMANNS Veröffentlichung in der »Chemiker-Zeitung«[4]) zurückgewiesen. Das benutzte Baumwollensaatöl war vielmehr den Anforderungen ERDMANNS entsprechend vorbehandelt worden, was auch mit den Worten »feinst raffiniertes und unter vermindertem Druck mit überhitztem Dampf ausgeblasenes Speisebaumwollensaatöl« ausdrücklich mitgeteilt war. Daß Baumwollensaatöl Benzaldehyd oder Formaldehyd enthalte, hat allerdings niemand behauptet; wohl aber hat ERDMANN angegeben, daß es Aldehyde[5]) oder sonstige reduzierende Substanzen enthalten könne. Wenn nun nachgewiesen werden soll, daß Aldehyde Nickeloxyd bezw. -oxydul nicht reduzieren, so muß man für solchen Versuch natürlich Aldehyde wählen, deren kräftige Reduktionswirkung bekannt ist, z. B. Formaldehyd und Benzaldehyd. Das Einleiten von Wasserstoff, dessen Fehlen bei den betreffenden Versuchen ERDMANN bemängelt, muß dabei ebenso natürlich vermieden werden, weil ja sonst der Wasserstoff die dem Aldehyd zugeschriebene Reduktionswirkung ausüben würde. Ebenso unhaltbar wie die Annahme der mangelnden Reinheit der Öle ist

[1]) Journ. prakt. Chem. 1915, Bd. 91, S. 442.
[2]) Ebenda 1915, Bd. 91, S. 469.
[3]) Chem.-Ztg. 1915, S. 576.
[4]) Chem.-Ztg. 1915, S. 577.
[5]) Journ. prakt. Chem. 1913, S. 448.

L6[illegible].53
C41
434177
Digitized by Google

auch die Behauptung der Anwendung zu hoher Temperatur und der Überhärtung. Zur Härtung ist die von ERDMANN selbst angewandte Temperatur von 250—260° C. im Innern des Reduktionsgefäßes nicht überschritten worden, und die Härtung ist nie weiter als etwa 60 bis höchstens 75% der Theorie getrieben worden, was ebenfalls aus den Angaben in unserer Arbeit klar hervorgeht.

Carbonylreaktion. ERDMANN bemängelt ferner die von uns angewandte Temperatur von 90° zur Bildung des Nickelcarbonyls, trotzdem wir ausdrücklich angegeben hatten, daß wir auch eine ganze Reihe von Versuchen bei der von ihm in Gemeinschaft mit BEDFORD selbst gewählten Temperatur von 50° und außerdem auch noch bei 30° mit einem auf die Abwesenheit von reduzierenden Substanzen besonders geprüften Öle mit Erfolg ausgeführt haben. Außerdem haben wir ausdrücklich einen blinden Versuch mitgeteilt, welcher zeigt, daß die Carbonylreaktion tatsächlich auch bei 90° einwandfrei ist. Diesen blinden Versuch habe ich jetzt mit Oxyd wie Oxydul (KAHLBAUM) bei 90° mehrfach wiederholt, immer mit demselben Ergebnis, daß ein Nickelspiegel selbst bei einstündigem Durchleiten des Kohlenoxyds niemals entstand. Wir haben zur quantitativen Abscheidung von Nickel nicht nur den von ERDMANN wie von SIEGMUND und SUIDA allein erwähnten Versuch von einer Dauer von 4 Tagen, sondern auch einen anderen von 4 Stunden und einen dritten bei 50° ausgeführten Versuch mitgeteilt, die beide ein ähnliches Ergebnis hatten. Bei dem viertägigen Versuch waren übrigens auch ungefähr 4/5 der gesamten Nickelmenge in den ersten paar Stunden abgeschieden. Auch der andere bei nur 50° ausgeführte Versuch, bei welchem keine Zeitdauer angegeben ist, war in wenigen Stunden beendet.

In dem aus dem Apparat abziehenden Kohlenoxyd, welches zur Abscheidung des Nickelspiegels dienen soll, stellt ERDMANN jetzt die Anwesenheit von Kohlendioxyd fest und glaubt aus dieser Feststellung schließen zu dürfen, daß das Kohlendioxyd durch Reduktion eines Nickeloxyds entstanden sei. Das dabei gleichzeitig entstehende freie Metall soll dann die Bildung von Nickelcarbonyl und das Auftreten des Nickelspiegels bewirkt haben, Hierbei läßt ERDMANN die wenigstens für höhere Temperatur bekannte Reaktion außer Betracht, nach der sich Kohlenoxyd in Gegenwart von feinverteiltem Nickel in Kohlenstoff und Kohlendioxyd zerlegt. Daß die gefundene Kohlensäure in der Tat aus dieser Reaktion stammen muß, geht schon aus den oben erwähnten blinden Versuchen hervor, bei denen andernfalls eine Nickelcarbonylreaktion hätte auftreten müssen. Selbst auf das am leichtesten zu reduzierende Nickelsesquioxyd wirkte bei dem blinden Versuch das Kohlenoxyd bei 90° so wenig — anscheinend gar nicht — ein, daß ein Farbenumschlag, der eine Reduktion des Oxyds zum Oxydul anzeigen würde, nicht zu bemerken war. Ich habe aber nun noch den direkten Nachweis geführt, daß auch bei 90° die Zersetzung des Kohlenoxyds in Kohlensäure und Kohlenstoff in Gegenwart von feinverteiltem Nickel stattfindet. Reines Kohlenoxyd wurde bei 80—90° über einen bei 450° reduzierten Nickel-Kieselgurkatalysator und danach durch Barytwasser geleitet. Es trat sehr bald eine Trübung des Barytwassers ein, während ein zur Sicherheit an der Einleitungsstelle vorgeschaltetes Gefäß mit einem gleichen Barytwasser vollkommen klar blieb. Hiermit ist also festgestellt, daß auch bei 90° die für höhere Temperatur bekannte Bildung von Kohlendioxyd aus Kohlenoxyd in Gegenwart von feinverteiltem Nickel eintritt, mithin die Erklärung ERDMANNS für das Auftreten des Kohlendioxyds hinfällig ist. Man ist im Gegenteil viel eher berechtigt, aus dem Auftreten von Kohlendioxyd auf die Anwesenheit von freiem Nickel zu schließen.

Elektrische Leitfähigkeit. Wir fanden auf einfache Weise, die jedermann ohne weiteres nachprüfen kann, daß die gebrauchten Oxydkatalysatoren elektrische Leitfähigkeit besitzen. Wenn ERDMANN unsere Methode zum Nachweis der Leitfähigkeit eine der seinigen gegenüber verschlechterte nennt, ohne zu sagen, worin die Verschlechterung besteht, so wäre wohl zu erwarten gewesen, daß wir mit dieser verschlechterten Methode erst recht keine Leitfähigkeit hätten feststellen können, während uns doch der Nachweis recht gut gelungen ist. Dies zeigen nicht nur einzelne Versuche, sondern eine ganze Reihe davon, die, wie schon hervorgehoben, mit einwandfreien Ölen und unter einwandfreien Arbeitsbedingungen ausgeführt worden sind. Wie wenig übrigens ein negativer Ausfall der Leitfähigkeitsprobe sagen will, geht sehr klar aus Versuch X von SIEGMUND und SUIDA hervor. In diesem Katalysator finden SIEGMUND und SUIDA ein atomistisches Verhältnis von Ni:O = 6,4:1, d. h. unter der Annahme, daß sämtlicher Sauerstoff in der Form des hypothetischen Suboxyds Ni_3O anwesend sei, bleiben immer noch 3,4 Atome freies Nickel übrig, also rund 50% der ganzen Masse, und trotzdem können SIEGMUND und SUIDA nur eine ganz geringe Leitfähigkeit feststellen! Wie SIEGMUND und SUIDA aus dem obigen Verhältnis einen Gehalt von nur 2,5% freiem Nickel berechnen, ist übrigens nicht verständlich; es dürfte hier wohl ein Rechenfehler vorliegen. Es sei noch auf einige andere Leitfähigkeitsmessungen von SIEGMUND und SUIDA hingewiesen. Bei den beiden Katalysatoren IV und V ihrer Versuchsreihe,[6]) die beide das Verhältnis von Ni:O = 2,56:1 haben, finden SIEGMUND und SUIDA das eine Mal eine Leitfähigkeit von 0,008, das andere Mal von 0,12, also den 15fachen Betrag. Ähnlich liegen die Verhältnisse bei den Versuchen I und V, wo bei dem annähernd gleichen Verhältnis von Ni:O = 2,75 (bzw. 2,72) :1 in dem einen fast das 5fache der Leitfähigkeit des anderen gefunden wird (I:0,12; II:0,58). Es kann keinem Zweifel unterliegen, daß die von den Verfassern in allen gebrauchten Katalysatoren selbst festgestellte organische Substanz auf die Leitfähigkeitsmessungen von allergrößtem Einfluß ist, und daß sich alle Erscheinungen viel ungezwungener durch die Mitwirkung dieser organischen Substanz als durch die Anwesenheit eines hypothetischen Suboxyds erklären lassen.

Alle die mitgeteilten Messungen beweisen unzweifelhaft nur das Eine, nämlich, daß sie gänzlich von den organischen Beimengungen abhängig und für das, was sie zeigen sollen, vollständig wertlos sind. Nun macht ERDMANN den Gegenversuch, einem Katalysator, an dem er keine Leitfähigkeit feststellen kann, 5% eines aus Oxyd für sich reduzierten Nickels zuzusetzen. Nunmehr wird Leitfähigkeit gefunden. Daß die Zumischung von einer geringen Menge eines verhältnismäßig grobkörnigen, leitenden Materials, wie es das im Wasserstoffstrom trocken reduzierte Nickel ist, in einer sonst nicht leitenden Masse leicht eine leitende Brücke bilden kann, ist nicht merkwürdig. Wenn man quer durch eine Wachsplatte eine Stecknadel steckt, so wird dieser geringe Prozentgehalt an Metall eine Leitfähigkeit der Platte verursachen. Wenn dieselbe Stecknadel oder auch mehrere in der Ebene der Platte oder zerfeilt als Pulver in dem Wachs eingebettet liegen, wird die Wachsplatte zweifellos einen »hohen elektrischen Wiederstand« zeigen, obgleich derselbe oder auch ein viel höherer Prozentsatz an freiem Metall zugegen ist. In der »Chemiker-Zeitung«[7]) ist von mir und PUNGS gezeigt worden, daß ein ziemlich beträchtlicher Gehalt eines Pulvers an freiem Nickel nicht notwendig elektrische Leitfähigkeit zur Folge zu haben braucht, wenn nämlich das freie Nickel sehr fein verteilt ist. Diesen Versuchen habe ich jetzt noch einen weiteren hinzugefügt mit demselben Ergebnis: Ein Katalysator, hergestellt aus reinster Kieselgur (mit Königswasser ausgekocht und geglüht, rein weiß) und etwa 20% Nickel, eine Stunde lang bei 500° im Wasserstoffstrom reduziert, zeigte keine Leitfähigkeit. Mische ich aber derselben reinen Kieselgur 5% Nickel, hergestellt durch Reduzieren von Nickeloxyd-KAHLBAUM bei 280° eine Stunde lang im Wasserstoffstrom, zu, so zeigt diese Mischung Leitfähigkeit: Der Zeiger des Galvanometers schlägt aus, die elektrische Klingel ertönt, und ein kleines Glühlämpchen, welches an Stelle der Klingel eingeschaltet wurde, leuchtet auf. Es kommt für das Auftreten der Leitfähigkeit eben mehr auf die Form und Lage als auf die Menge der vorhandenen Nickelteilchen an. Auf jeden Fall kann ERDMANN unsere positiven Feststellungen der elektrischen Leitfähigkeit und damit den positiven Nachweis freien Metalls nicht in Abrede stellen. Ebensowenig einwandfrei wie die Leitfähigkeitsbestimmungen SIEGMUNDS und SUIDAS wie ERDMANNS sind die von ihnen ausgeführten Bestimmungen des spezifischen Gewichts. Das spezifische Gewicht des voluminösen Nickeloxyds[8]) ist mit Rücksicht darauf, daß es im wesentlichen aus Oxydul besteht, mit rund 4,9 gegenüber der Literaturangabe 6,5 viel zu niedrig. Ebenso ist das daraus reduzierte Metall (Versuch 4) gegenüber der Literaturangabe um eine ganze Einheit zu niedrig. Die übrigen zum Härten von Ölen benutzten Katalysatoren sollten nach ERDMANN aus Nickelsuboxyd oder einem Gemisch von Nickelsuboxyd und Nickeloxydul bestehen. Nach den Angaben der Literatur hat: Ni_2O_3 das spez. Gew. 4,8, NiO das spez. Gew. 6,4—6,7, Ni das spez. Gew. 8,6—8,8. Das unbekannte spezifische Gewicht des Nickelsuboxyds, falls dieses wirklich besteht, würde nun doch voraussichtlich wohl zwischen dem des Oxyduls und Metalls, also zwischen 6,4 und 8,6, liegen. Es bleiben aber sämtliche spezifischen Gewichte von gebrauchten Katalysatoren sowohl bei ERDMANN wie bei SIEGMUND und SUIDA noch unter dem des Nickeloxyduls. Bei SIEGMUND und SUIDA sehen wir bei den schon unter »Leitfähigkeit« erwähnten Versuchspaaren I und V und VI und IV denselben Widerspruch, wie bei der Leitfähigkeit, nämlich daß die spezifischen Gewichte trotz gleichen Nickelverhältnisses des Katalysators um etwa 1 1/2 ganze Einheiten verschieden sind: I 5,299; V 3,799; und IV 3,710; VI 5,075. Auch hier ist unzweifelhaft, daß die angewandte Methode zur Bestimmung des spezifischen Gewichtes dieser Katalysatoren unbrauchbar ist, oder daß die Versuche mit dazu untauglichem Material ausgeführt sind.

Analytischer Nachweis. Gegen den von uns geführten analytischen Nachweis erhebt ERDMANN keine Einwendung; die gegen die MEIGEN und BARTELSschen Analysen erhobenen (übrigens auch dort nicht durchschlagenden[9]) Einwände treffen für unsere Analysen jedenfalls nicht zu. Obwohl nun alle gegen unsere Arbeit erhobenen Einwände ERDMANNS

[6]) a. a. O. S. 456.
[7]) Chem. Ztg. 1915, S. 30.
[8]) Versuch 2 und 3 im Journ. prakt. Chem. a. a. O., S. 497.
[9]) Eine andere Berechnung ändert zwar die Meigen- und Bartelsschen Zahlen, beeinflußt aber nicht ihre Beweiskraft.

Digitized by Google

aus der Arbeit selbst heraus widerlegt werden konnten, habe ich den Nachweis der Leitfähigkeit und die Carbonylreaktion auch noch an einem chemisch-reinen, synthetischen Triolein ausgeführt.

Die Härtung wurde ausgeführt mit 100 g neutralen Triolein, hergestellt aus reinster Ölsäure und reinstem Glycerin, 1 g Nickeloxyd aus reinem Nitrat-KAHLBAUM, durch vorsichtiges Erhitzen hergestellt, Härtungstemperatur 250° C. im Innern des Gefäßes. Der Versuch wurde schon unterbrochen, als das Fett noch fast flüssig war, von einer Überhärtung, ja von einer praktisch brauchbaren Härtung also noch nicht die Rede sein konnte. Trotzdem trat bei 50° C. schon nach wenigen Minuten eine deutliche Carbonylreaktion ein, die nach ungefähr 10 Min. bereits zu einem kräftigen Nickelspiegel geführt hatte. Zum Nachweis der Leitfähigkeit wurde etwas weitergehend gehärtet und die Härtung bei einem Schmelzpunkte von 54° C. (Jodzahl 37) abgebrochen. Auch dieser Versuch bleibt somit von einer Überhärtung weit entfernt. Es war peinlich darauf geachtet worden, daß die Härtungstemperatur 250° C. nicht überstieg, obwohl ERDMANN selbst 250—260° C. angibt. Der Leitfähigkeitsnachweis gelang mit dem nach den Angaben in der Chemiker-Zeitung 1915, S. 30 fast vollständig aus dem Fett entfernten Nickel so gut, wie er selten gelungen ist. Die elektrische Klingel ertönte schon bei leiser Berührung des zwischen die Polplatten gebrachten Pulvers; das Glühlämpchen leuchtete hell auf und das Millivoltmeter schlug heftig über die ganze Skala aus. Überhaupt finde ich bei diesem reinen synthetischen Öl meine schon früher gemachte Beobachtung bestätigt, daß diese Nickelnachweise um so sicherer gelingen, je reiner das zur Härtung benutzte Öl ist, während ERDMANN das Freiwerden von Metall vorwiegend auf Verunreinigungen der Öle zurückführen möchte.

Von höchstem Interesse ist, daß jetzt ERDMANN wie auch SIEGMUND und SUIDA die Bildung von freiem Nickel zugeben. Ursprünglich wird sie bestritten: »Das Nickeloxyd oder Nickeloxydul wird dabei nicht zu metallischem Nickel reduziert. Nur wenn ein unnötig großer Überschuß des katalytisch wirksamen Metalloxyds zugesetzt wird, enthält dieses nach Beendigung des Prozesses einen gewißen Prozentsatz an Metall« (Patentanmeld. B. 62366). SIEGMUND und SUIDA nehmen nun schon an, daß sich bei ihren Versuchen immer, wenn auch nur spurenweise, metallisches Nickel bildet.[10]) Sie bezweifeln aber, daß irgendwie bedeutende Mengen Nickel sich gebildet haben könnten. Den von PUNGS und mir nachgewiesenen Gehalt von etwa 5 % zweifeln sie an, obwohl nicht ein Versuch, wie es nach dem Zitat von SIEGMUND und SUIDA, wie nach dem von ERDMANN erscheinen möchte, sondern deren drei mit annähernd demselben Ergebnis von uns mitgeteilt sind (siehe auch weiter oben). Auch ERDMANN schließt aus seinen Zahlen (Journ. prakt. Chem. a. a. O. S. 497) jetzt, nicht daß ein Nickelgehalt, sondern daß ein »erheblicher« Nickelgehalt ausgeschlossen sei. Was aber ist ein erheblicher Nickelgehalt? Doch wohl ein solcher, der die eingetretene Härtung ohne Aufstellung einer neuen Hypothese allein durch die bekannte Wirkung des Nickelmetalls zu erklären vermag. Wie geringfügig dieser »erhebliche« Nickelgehalt zu sein braucht, um das zu erreichen, haben wir schon damals gezeigt. Wir haben durch Herstellung eines nickelarmen Metallkatalysators nachgewiesen, daß eine so geringe Nickelmenge wie 0,05 % (vom Öl) zur Härtung vollständig ausreicht. Diesen Versuch habe ich neuerdings noch einmal mit einem Kieselgurkatalysator mit nur 0,8 % Nickelgehalt wiederholt. Ich erhielt mit 1 % dieses Katalysators mit Sesamöl bei 180° C. in 2 Std. einen Schmelzpunkt von 41° C. Bei dieser Härtung sind also nur 0,008 % Nickel zur Anwendung gekommen. Der Kieselgurkatalysator war hergestellt durch Fällen von Nickelnitrat mit Ammoncarbonat auf der ungefähr 100fachen Menge Kieselgur. Nach dem Auswaschen und Trocknen war er bei 450° C. im Wasserstoffstrom reduziert worden. Die Kieselgur war durch Auskochen mit Salzsäure und Salpetersäure, Auswaschen und Ausglühen gereinigt; sie war schneeweiß. Hiernach kann kein Zweifel obwalten, daß noch weit »unerheblichere« Mengen von metallischem Nickel zur Härtung ausreichen werden.

Den ERDMANNschen Ansichten über die Existenz eines Nickelsuboxyds kann ich mich nicht anschließen. Wenn auch die Existenzmöglichkeit eines Nickelsuboxyds nicht bestritten werden kann, so wird doch die tatsächliche Existenz eines solchen von einigen Forschern bisher lediglich aus Beobachtungen gefolgert, die sich mit demselben Recht auch ganz anders deuten lassen. Tatsächlich hat noch kein einziger der vielen Forscher, die ERDMANN zur Stütze seiner Ansicht aufzählt, ein unzweideutiges Nickelsuboxyd in Händen gehabt, so daß er seine Eigenschaften hätte studieren können. Solange das aber nicht geschehen ist, muß diese Verbindung als eine hypothetische bezeichnet werden, und niemand ist berechtigt, ihr allein die Wirkungen zuzuschreiben, die dem sie auf jeden Fall bei der Härtung stets begleitenden Stoff, dem freien Nickel, anerkanntermaßen zukommen.

[10]) Journ. prakt. Chem. 1915, Bd. 9/10, S. 465.

Es ist nicht logisch und höchst überflüssig, Erscheinungen durch Annahme einer Bildung und Wirkung eines hypothetischen Stoffes erklären zu wollen, wenn man feststellen kann, daß ein bekannter Stoff, von dem man weiß, daß er die Erscheinungen hervorruft, stets zugegen ist, und wenn man ferner feststellen kann, daß von dem bekannten Stoff eine sehr viel kleinere Menge, als man davon nachweisen kann, genügt, um die Erscheinungen hervorzurufen. Die von verschiedenen Seiten positiv nachgewiesene Bildung von Nickelmetall ist nicht zu bestreiten und trotz der gegenteiligen Behauptungen ERDMANNS bleibt der Satz bestehen: *Keine Fetthärtung ohne freies Metall.*

Ein sparsames Verfahren der Kaffee-Bereitung.

Von **Prof. Dr. M. Dennstedt.**

Es gibt eine ganze Anzahl verschiedener Verfahren, um aus gemahlenem Kaffee ein wohlschmeckendes Getränk zu erzeugen. Sie haben alle die Verwendung heißen Wassers und das gemeinsam, daß sie einen bedeutenden Teil, etwa 25 % und mehr, des so ausziehbaren Stoffs zurücklassen. Ein sparsames Verfahren besteht nun aber darin, so paradox das auch klingen mag, den Kaffee mit *kaltem* Wasser zu »kochen«. Ganz allgemein kann man annehmen, daß alles, was man mit heißem Wasser dem Kaffee entzieht, auch, allerdings vielleicht langsamer, in kaltes Wasser geht. Dasselbe gilt von den meisten üblichen Surrogaten. Dem scheint das bekannte analytische Verfahren zur Erkennung karamelisierter Kaffeebohnen zu widersprechen, das darin besteht, daß man nach bestimmter Vorschrift eine bestimmte Menge ganzer gebrannter Kaffeebohnen mit einer bestimmten Menge Wasser eine bestimmte Zeit schüttelt und die Menge des erhaltenen Extrakts und seiner Asche auf die Wage bringt. Der feingemahlene Kaffee verhält sich jedoch anders. Man kann leicht durch den Versuch beweisen, daß sich dieser, wenn man ihm nur die nötige, nicht einmal sehr lange Zeit läßt, so vollständig ausziehen läßt, daß aus dem Rückstand kaum noch erhebliche Mengen Extrakt gewonnen werden. Will man den Kaffee auf kaltem Wege bereiten, wobei ihm im Gegensatz zum heißen auch alle aromatischen Stoffe erhalten bleiben, so kann man, je nachdem es sich um kleine Mengen oder etwa um einen Großbetrieb, z. B. Lazarett, Krankenhaus od. dgl. handelt, etwa wie folgt verfahren:

1. Verfahren für kleine Mengen. Eine saubere, mit sauberem guten Kork versehene Flasche wird mit der üblichen Menge gemahlenen Kaffees unter Zusatz des vielleicht üblichen Surrogats, nehmen wir an im ganzen 15 g beschickt, die Flasche etwa zu $^3/_4$, sagen wir am Nachmittag für den Frühkaffee, mit kaltem Wasser gefüllt, gut verkorkt und umgeschüttelt. Man läßt etwa eine Stunde ruhig stehen, schüttelt dann von neuem um und wiederholt das Verfahren noch 2—3 mal. Am andern Morgen, etwa zwei Stunden, bevor der Kaffee getrunken werden soll, schüttelt man noch ein letztes mal um und läßt noch einmal mindestens eine Stunde ruhig stehen. Der gemahlene Kaffee hat sich dann fast vollständig zu Boden gesetzt. Man entfernt vorsichtig den Korken und gießt, möglichst ohne den Bodensatz aufzurühren, die überstehende, dunkel gefärbte Flüssigkeit durch ein feines Sieb in einen Kochtopf, worin der nun trinkfähige Kaffee bis fast zum Sieden erhitzt wird. Das so erhaltene Getränk ist nicht ganz klar. Das ist nur ein Schönheitsfehler und beeinträchtigt den Geschmack nicht. Man bedenke, daß die Araber, die wahrscheinlich mehr vom Kaffee und seiner Zubereitung verstehen, den fein gemahlenen Kaffeesatz mit der Flüssigkeit genießen. Das hat bis jetzt auch jedem »Ungläubigen« geschmeckt. Der auf dem feinen Siebe zurückgehaltene Kaffeesatz wird mit neuem reinen Wasser zurück in die Flasche zu dem dort verbliebenen, mit Flüssigkeit noch stark durchtränkten Satz gespült, frischer gemahlener Kaffee, aber in weit geringerer Menge, um bei unserm Beispiel zu bleiben, etwa nur 5 g, hinzugefügt und mit der gleichen Menge Wasser ebenso wie das erste Mal verfahren. Der am andern Morgen erhaltene Auszug unterscheidet sich nach Geschmack und Aussehen kaum von dem ersten. Das Verfahren wird ein drittes Mal wiederholt, jetzt unter Zusatz einer etwas größeren Menge neuen Kaffee, etwa 10 g. Auf diese Weise hat man 3 Portionen wohlschmeckenden Kaffee aus 30 g erhalten, wozu man sonst etwa 45 g gebraucht hätte. Der Kaffeesatz ist aber mit dem dritten Male noch nicht erschöpft. Um ihn völlig auszunutzen, wird der auf dem Siebe zurückgebliebene und in die Flasche zurückgespülte Satz in gleicher Weise, aber ohne Zusatz neuen Kaffees, wie vorher mit Wasser geschüttelt und dieser noch immer stark braun gefärbte, aber für sich allein nicht mehr trinkfähige Auszug anstelle reinen Wassers bei einer inzwischen in Gang gesetzten neuen Extraktion und zwar am besten bei der dritten Wiederholung, wobei man dann einen entsprechend geringeren Zusatz von frischem Kaffee gibt, verwendet. Auf diese Weise läßt sich noch weiter an Kaffee sparen, wie Versuche gezeigt haben, bis zu 40 %. Die angegebenen Zahlen sind nicht bindend, man wird sie je nach

Digitized by Google

Beschaffenheit des Kaffees und des etwa zugesetzten Surrogats, je nach der gewünschten Stärke des Getränks usw. einzurichten haben. Da muß jeder selbst probieren. Das Verfahren ist scheinbar nicht anwendbar, wenn kein einwandfreies Wasser zur Verfügung steht, das beim heißen Verfahren einigermaßen sterilisiert wird. Aber nichts hindert daran, den fertigen Extrakt so lange zu erhitzen oder zu kochen, wie man es für nötig hält; er wird dabei immer noch weniger an Aroma und Geschmack einbüßen als beim Aufbrühen.

2. Verfahren für große Mengen. Das Verfahren gestaltet sich fast genau wie das oben beschriebene, nur verwendet man, was natürlich auch bei den kleinsten Mengen geschehen kann, statt der Flaschen, Töpfe aus Steingut, Porzellan oder dgl., die mit einem überragenden Deckel versehen sind. Zur Not tut es auch eine Pappscheibe. Der Kaffee wird mit der entsprechenden Menge kaltes Wasser übergossen und nun, anstatt zu schütteln, mit einem Löffel, einem Quirl oder einer Kelle oder ähnlichem von Zeit zu Zeit umgerührt. Den Rührer läßt man in der Flüssigkeit stehen, wozu im Deckel eine Öffnung für den Stiel ausgespart ist. Erst nach dem letzten Umrühren wird er herausgenommen, abgespült und bis zum nächsten Gebrauch beiseite gestellt. Statt abzugießen, kann man bei sehr großen Gefäßen auch abschöpfen oder abhebern. Da die Löslichkeit des aus dem gemahlenen Kaffee Ausziehbaren auch in kaltem Wasser erstaunlich groß ist, kann man auch mit sehr viel weniger Wasser arbeiten und so einen gehaltreicheren Auszug gewinnen, der vor dem Aufkochen entsprechend verdünnt wird. Auch hier wiederholt man natürlich das Extrahieren bis zur Erschöpfung.

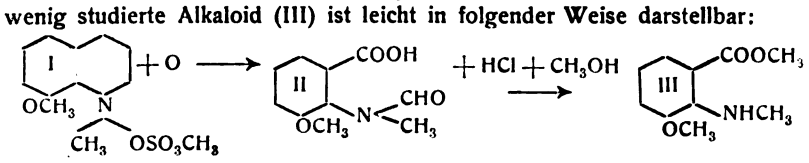
Wer Neuerungen abhold ist, wird das beschriebene Verfahren vielleicht schon aus Bequemlichkeitsgründen ablehnen, obgleich es, erst einmal eingeübt, einfacher ist als das Aufbrühen. Diese an alter Gewohnheit haftenden Leute sollten Ersparnis an Kaffee wenigstens dadurch anstreben, daß sie den ausgekochten Kaffeesatz nicht wegwerfen, sondern so wie beschrieben unter Umschütteln mit kaltem Wasser 24 Stunden stehen lassen und das danach vom Satz abgegossene, meist stark dunkel gefärbte Wasser beim nächsten Aufbrühen verwenden, es kann dann für die gleiche Stärke weniger Kaffee genommen, also gespart werden.

Sitzungsberichte.

Société de Chimie de Genève.

Sitzung vom 13. Januar 1916. — Vors.: Prof. Dr. Amé Pictet.

E. Noelting: *Über die neuere Entwicklung der Anthrachinon-Chemie.* Schon 1832 von Dumas und Laurent entdeckt, wurde das Anthracen erst 1869 in die Technik eingeführt, dank der berühmten Graebe-Liebermann schen Synthese des Alizarins. Dem Alizarin (und dem Purpurin) gesellten sich bald andere, ebenfalls nur auf Beizen färbende Derivate zu (Nitroalizarin, Amidoalizarin, Alizarinblau) sowie Alizarinsulfosäuren. In den Jahren 1888—1890 kam dann die äußerst fruchtbare Oxydationsmethode von R. Bohn und R. Schmidt mit stark rauchender Schwefelsäure, welche ebenfalls eine Reihe von Beizfarben für Baumwolle und Wolle lieferte. Von 1891 ab wurden Sulfosäuren dargestellt, welche sowohl auf gebeizter Wolle befestigt werden sowie auch auf ungebeizter Wolle gefärbt und mit Beizen nachbehandelt werden konnten. Im Jahre 1894 kamen alsdann die von Rob. E. Schmidt entdeckten, Wolle ohne Beize färbenden Sulfosäuren (Alizarincyaningrün, Alizarin-Saphirol, Alizarin-Rubinole usw.). Von 1901 ab entwickelte sich die Industrie der Anthrachinonküpenfarbstoffe, Indanthrene, Algolfarben, Acridone, gemischte Anthracen-Indigoderivate, welche fortwährend neue Verbindungen an den Tag bringt, und von 1906—1907 ab gesellten sich hierzu noch die küpenfärbenden Schwefelderivate der Anthracenreihe (Indanthren-Olive und die ganze Reihe der Cibanon-Farben gelb, orange, grün, oliv, blau und schwarz). Das Anthracen hat uns also bis jetzt mit Farbstoffen fast jeder Gattung beschenkt: Beizfarbstoffe für Baumwolle und Wolle, substantive Farbstoffe für Wolle und Seide, Küpenfarben besonders für Baumwolle, Schwefelküpenfarbstoffe. Basische Farbstoffe dieser Reihe sind dagegen bis jetzt kaum bekannt; jedenfalls findet kein einziger praktische Verwendung. Durch Einführung von NH_2-Gruppen in das Anthrachinonmolekül bilden sich wohl Basen, dieselben sind aber so schwach, daß ihre Salze schon durch Wasser zersetzt werden; als Farbstoffe eignen sie sich nicht. Bekanntlich werden Aminogruppen durch Methylierung basischer. Vortr. hat dementsprechend das 1,4,5,8-Tetraminoanthrachinon methyliert. Es bildet sich ein blauer schwach basischer Farbstoff, der aber kein Interesse besitzt. Weiter hat Vortr. versucht, durch Einführung des basischen $N(C_2H_5)_2$-Restes in das CH_3 der Tolylaminoanthrachinone basische Produkte zu erhalten. So bildet sich z. B. durch Einwirkung von Diäthylaminobenzylamin $NH_2.C_6H_4CH_2N(C_2H_5)_2$ auf 1,5-Dichloranthrachinon $C_6H_3Cl.CO.COC_6H_3Cl$ ein violettroter, schwach basischer Farbstoff, der aber weder schön noch lichtecht ist, im Gegensatz zu den sonstigen Anthrachinonfarbstoffen. Seiner Bildungsweise nach dürfte ihm die Formel $C_6H_3NH.C_6H_4.CH_2N(C_2H_5)_2.CO.CO.C_6H_3NH.C_6H_4.CH_2.N(C_2H_5)_2$ zukommen. Möglich wäre es immerhin, daß andere Isomere bessere Eigenschaften aufweisen. Jedenfalls liegt in der Anthrachinongruppe noch ein großes Gebiet zu weiteren Studien vor. — E. Rothlin und A. Kaufmann: *Synthese des Damascenins.* Das noch wenig studierte Alkaloid (III) ist leicht in folgender Weise darstellbar:



Als Nebenprodukt der Oxydation wird Methoxymethylisatin erhalten; carminrote Nadeln vom Schmp. 187° C. Formyldamasceninsäure (II) bildet farblose Prismen aus Alkohol vom Schmp. 194—195° C. Das synthetische Damascenin (Schmp. 25° C.) zeigt die von Schneider[1]) und von Schimmel & Co.[2]) angeführten Eigenschaften.

Sitzung vom 10. Februar 1916. — Vors.: Prof. Dr. Amé Pictet.

Ph. A. Guye: *Über die Genauigkeit der Wägungen bei Atomgewichtsbestimmungen.* Vortr. hat neuerdings die verschiedenen Ursachen der Fehler untersucht, die bei allen Wägungen von der Wage, den Gewichten und der Apparatur herrühren, und kommt dabei zu dem Schlusse, daß die erreichbare absolute Präzision $^1/_{10}$ mg nicht zu übersteigen vermag. Gemeinsam mit Th. Renard hat Vortr. Versuche angestellt über den Vergleich der auf das Vakuum reduzierten Gewichte, welche entweder durch Rechnung oder durch das Experiment ermittelt waren. Nach der ersten Methode ist bei pulverförmigen Körpern keine höhere Präzision als $^1/_{100000}$ oder $^1/_{200000}$ der gewogenen Substanzmenge zu erwarten. Vortr. weist schließlich auf die verschiedenen Methoden hin, welche die einzelnen Forscher der Berechnung von den auf das Vakuum reduzierten Gewichten zu Grunde legen. Er schließt daraus, daß es bei Wägungen für Atomgewichtsbestimmungen, bei denen ja in der Regel 1—10 g Substanz abgewogen werden, vollständig genügt, bis zu $^1/_{10}$ mg genau zu wägen, das Resultat der Wägungen auf $^1/_{100}$ mg ist in den meisten Fällen illusorisch. — A. Bach: *Versuche über die Phenoloxydase der Pilze.* Seine früheren Versuche fortsetzend unterzog Vortr. die Phenoloxydase der Pilze (Hactarius vellereus) einer weitgehenden Reinigung durch Ultrafiltration. Im Gegensatz zu den mit der Peroxydase gemachten Erfahrungen[3]) fand er aber, daß dabei die Wirksamkeit der Oxydase allmählich abgeschwächt wird. Eine nähere Untersuchung ergab, daß von den Bestandteilen der Oxydase die Peroxydase bei weitem schneller von dem Ultrafilter adsorbiert wird als die Oxygenase. Letztere bleibt auf dem Ultrafilter und ihre ursprüngliche oxydierende Kraft kann durch Zusatz von Peroxydase aus Meerrettig wieder hergestellt werden. Durch differentielle Adsorption wird also die gleiche Trennung der Oxydase in ihre Bestandteile, wie durch fraktionierte Fällung mit Alkohol, erzielt.

Akademie der Wissenschaften in Wien.

Sitzung vom 20. Januar 1916. — Vors.: v. Lang.

A. Skrabal und R. Hohlbaum: *Zur Kenntnis der Halogensauerstoffverbindungen. XI. Die Kinetik der Jodatbildung aus Hypojodit bei geringer Jodidkonzentration.* Die Jodatbildung wurde in Hypojoditlaugen bei kleiner Jodionkonzentration, die mit Hilfe von Silberoxyd als Bodenkörper erzielt wurde, gemessen und gefunden, daß die Geschwindigkeit von der Jodionkonzentration unabhängig und in der zweiten Potenz der Hypojoditkonzentration direkt, der Hydroxylionkonzentration verkehrt proportional ist. — T. Godlewski: *Mitteilungen aus dem Institute für Radiumforschung. Nr. 85. Über das Eindringen der Partikeln des aktiven Niederschlages des Thoriums in die Platten, die in der Emanation aktiviert werden.* Ganz dünne Metallfolien, die noch α-Strahlen leicht durchlassen, wurden durch zweckmäßig eingerichtete Exposition in Thoriumemanation auf einer Seite mit dem aktiven Niederschlag belegt. Die aktive Seite einer solchen Folie wurde mit praktisch gleich dicker Platte wie die Folie selbst bedeckt und die Absorption der α-Strahlen von beiden Seiten untersucht. Es hat sich ergeben, daß die Aktivität, von der inaktiven Seite gemessen, stets größer war als von der mit gleich dicker Platte bedeckten aktiven Seite. Es zeigt sich also, daß die α-Strahlen die aktive Seite der Platte mit einer solchen Schwächung verlassen, als ob sie nicht von der Oberfläche, sondern von der Tiefe einiger Zehntel Mikrons ausgingen. Aus den Absorptionskurven der α-Strahlen, die von der aktiven und inaktiven Seite der Platte ausgesandt werden, läßt sich die mittlere Eindringungstiefe der Partikeln bestimmen. Für ThC bezw. ThB wurde auf solche Weise die Eindringungstiefe von der Größenordnung $0{,}4\,\eta$ in Aluminium und $0{,}7\,\eta$ in Stanniol bestimmt. Die Ursache dieses Eindringens der aktiven Partikeln in das Innere des Metalls kann in erster Linie im radioaktiven Rückstoß des Metalls, insbesondere beim Entstehen von ThB, gesehen werden, weiter in etwa stattfindender Legierung zwischen dem radioaktiven Körper und dem Metall der Platte. Wird der aktive Niederschlag der Platte

[1]) Chem. Centralbl. 1890, S. 827. [2]) Ebenda 1894, Bd. 2, S. 55; 1899, Bd. 2, S. 40.

[3]) Ber. d. chem. Ges. 1914, Bd. 47, S. 2122.

Digitized by Google

nicht durch Exposition in Emanation, sondern durch Abdampfung oder Elektrolyse einer ThB- und ThC-Lösung gesammelt, so kann mit obiger Methode keine Spur irgendwelchen Eindringens der aktiven Partikeln ins Innere der Platte nachgewiesen werden.

Polytechnischer Verein in Bayern.

München, Sitzung v. 24. Jan. 1916. — Vors.: Kommerzienrat Dr. Jodlbauer.

L. Sieder: *Herstellung und Verwendung von Oxyliquitsprengstoff.* Während bei den üblichen Sprengstoffen (Nitro-, Nitrat-, Chloratsprengstoffen u. ä.) als wirksame Grundlage der Sauerstoff in gebundener Form dient, wird beim Oxyliquit, das einer Erfindung des Prof. v. Linde zu verdanken ist, der Sauerstoff in freier ungebundener Form verwendet. Das Prinzip der Herstellung dieses Sprengstoffs ist, flüssigen Sauerstoff in geeigneter Weise mit oxydablen Körpern zusammenzubringen und das Gemisch mit großer Oberfläche in einer Sprengpatrone anzuordnen. Bei den ersten Versuchen wurde als oxydabler Körper gepulverte Holzkohle verwendet, heute benutzt man meist einen flüssigen Kohlenwasserstoff, das Petroleum, das man zur Schaffung einer großen Oberfläche in Kieselgur aufsaugen läßt. Durchschnittlich wird ein Gemisch von 30—40 Teilen Petroleum und 70—60 Teilen Kieselgur in die Patronen gefüllt. Letztere werden durch Eintauchen in verflüssigten Sauerstoff damit durchtränkt und mit Hilfe einer Sprengkapsel und Zündschnur im Bohrloch zur Explosion gebracht. Die Rektifikations- und Verflüssigungsapparate wurden im Laufe der Jahre durch die Gesellschaft für Lindes Eismaschinen technisch vervollkommnet und die Herstellung des flüssigen Sauerstoffs wirtschaftlicher gestaltet. Dadurch sowie durch das Fehlen anderer Sprengstoffe in Kriegszeiten wurde die praktische Verwendbarkeit des Oxyliquits ermöglicht. Als Ersatz für Dynamit hat er sich namentlich im Kohlenbergbau gut eingeführt. Bei einer Anlage im Betriebe einer großen oberschlesischen Kohlengrube, die 20 l flüssigen Sauerstoff von etwa 90% Reinheit in der Stunde erzeugt, stellt sich der Nettopreis für 1 l auf etwa $24^1/_3$ Pfg. und die Sprengstoffkosten für die Förderung von 1 t Kohle betragen 4,3 Pfg. Unter gleichen Bedingungen (Löhne, Amortisation usw.) betragen die Kosten für 1 t geförderter Kohle bei Verwendung von Dynamit 13 Pfg. Als Vorteil des Oxyliquits muß betrachtet werden, daß die Sprengpatronen am Ort der Anwendung gebrauchsfertig gemacht werden. Jeder Verwender ist gewissermaßen sein eigener Sprengstoffabrikant. Der flüssige Sauerstoff ist nach $^1/_2$—1 Std. aus den isolierenden Hülsen verdampft. Dadurch wird ein etwa nicht zur Entladung gekommener Schuß vollkommen gefahrlos, die Patrone kann entweder abermals mit Sauerstoff getränkt, oder nach Entfernung der Sprengkapsel, unbedenklich ausgebohrt werden. Da der Sprengstoff auch bei nicht genau richtig bemessener Lademenge wirksam ist, so kann Oxyliquit auch von nicht gelernten oder eingeübten Arbeitskräften hergestellt werden. Die fertigen Sprengpatronen werden von der Sauerstoffverflüssigungsmaschine bis zum Ort der Verwendung in besonders gebauten Transportgefäßen mit hohem Vakuum gebracht, in denen sich der flüssige Sauerstoff verhältnismäßig lange aufbewahren läßt.

Landwirtschaftliche Hochschule zu Berlin.

Festsitzung vom 26. Januar 1916.

Der Rektor Prof. Dr. Lemmermann gibt zunächst im Jahresbericht eine Übersicht über die Verhältnisse an der Landwirtschaftlichen Hochschule im vergangenen Jahr und streifte die schon seit Liebig bestehende Streitfrage, ob selbständige Hochschulen oder die Universitäten die geeigneten Stellen für die landwirtschaftliche Ausbildung seien. Die Landwirtschaftliche Hochschule zu Berlin ist hervorgegangen aus dem Landwirtschaftlichen Museum und dem Landwirtschaftlichen Institut der Universität, und ihre Aufgabe wird es sein, auch weiter stets den Charakter der Hochschule gegenüber dem einer Akademie oder Fachschule zu betonen. Sodann sprach Lemmermann *Über die Nutzbarmachung des Stickstoffs der Luft für die Landwirtschaft.* Die Frage der Munition und der Volksernährung birgt zum Teil eine andere in sich, die des Stickstoffs. Der Stickstoff oder vielmehr gewisse Stickstoffverbindungen sind gleich wichtig für die Sprengstoffindustrie wie für die Landwirtschaft. Von den jährlich eingeführten 800000 t Chilesalpeter wurden 600000 t in der Landwirtschaft verbraucht, der Rest in der Industrie. Bei Kriegsbeginn fiel die Zufuhr von Chilesalpeter weg. Um für die Sprengstofferzeugung die nötigen Stickstoffmengen zu sichern, wurde auf alle Stickstoffverbindungen Beschlag gelegt. Wenn man allen in Deutschland herstellbaren Stickstoff für Kriegszwecke verwendet hätte, so hätte er zwar hierzu genügt, aber er hätte der Landwirtschaft ganz entzogen werden müssen. Hierin lag eine große Gefahr, denn die hohen Ernteerträge Deutschlands, die es ermöglichen, mit einiger Einschränkung die Ernährung des Volkes aus eigener Kraft zu sichern, sind nur durch den Stickstoff erzielbar. Alle unsere Böden sind in erster Linie stickstoffbedürftig. Um den Stickstoffbedarf unserer Felder zu decken, haben wir bisher jährlich außer der genannten Menge Chilesalpeter 450000 t Ammoniumsulfat und 130000 t Kalkstickstoff u. a. Düngemittel verwendet. Für die Sprengstoffindustrie hat eine ernste Stickstoffnot nicht bestanden, es war zwar unbequem, daß der Chilesalpeter fehlte, aber andere Quellen standen zu Gebote. Für die Landwirtschaft aber hat eine gewisse Stickstoffnot bestanden, die in einiger Zeit fast ganz beseitigt sein wird. Gegen Ende des verflossenen Jahrhunderts, 1897/98, tauchten in Deutschland Nachrichten auf, daß die Salpeterlager in Chile in absehbarer Zeit aufgebraucht sein würden (man schätzte diese Zeit auf 30 oder 40—50 Jahre ein), und es entstand nun die große Sorge, wie man der drohenden Stickstoffgefahr am besten begegnen könne. Man hat damals überlegt, die Städtereinigung anders zu gestalten und die städtischen Abfallstoffe besser zu verwerten, die zum größten Teil verloren gehen. Auch bei der Aufbewahrung des Stalldüngers gehen große Stickstoffmengen verloren. Man könnte auch daran denken, den Stickstoff der Kohle, den wir schon zu Ammoniumsulfat verarbeiten, besser auszunutzen, desgleichen den Stickstoff unserer Moore. Man erkannte aber bald, daß, nur wenn es gelänge, den freien elementaren Stickstoff der Luft direkt in künstliche Düngemittel umzuwandeln, ein wirklicher Erfolg zu erwarten war. Der Stickstoff ist bekanntlich ein Element, das sich nur sehr schwer mit anderen vereinigt, und große Energiemengen sind zur Herstellung von Stickstoffverbindungen erforderlich. 1890 wurde die Welt mit der Nachricht überrascht, daß die Lösung der Frage gelungen sei. Man knüpfte an zwei Methoden an, die man schon kannte, um Stickstoffverbindungen für industrielle Zwecke herzustellen. Schon länger als 100 Jahre wußten die Chemiker, daß die beiden Hauptbestandteile der Luft, Stickstoff und Sauerstoff, sich mit einander vereinigen lassen, wenn man auf die Luft hohe Temperaturen einwirken läßt. Man hat dann versucht, dies technisch auszunutzen, so hat 1849 Madame Lefèvre aus Paris ein diesbezügliches Patent in England angemeldet. Durch die Konstruktion der Dynamos von Siemens wurde es dann möglich, elektrische Ströme von großer Wärmewirkung zu erzielen, und man konnte hohe Energiewirkungen in rentabler Weise erhalten. 1901 wurde an den Niagarafällen in Nordamerika die erste chemische Fabrik zur Gewinnung des Stickstoffs der Luft errichtet. Es war dadurch das Problem der Herstellung von Stickstoffdüngemitteln aus der Luft im Prinzip gelöst, aber das Verfahren war noch so unvollkommen, daß die Fabrik bereits 1904 wieder geschlossen werden mußte, weil die Ausbeute im Verhältnis zu den Erzeugungskosten zu gering war. 1904 und 1907 wurden neue Fabriken in Norwegen errichtet, die, auf den Arbeiten von Birkeland, Eyde und Schönherr fußend, den Luftstickstoff zu Salpetersäure für industrielle Zwecke oder zu Norgesalpeter verarbeiteten. Der Nachteil des Verfahrens liegt in den großen Energiemengen, die erforderlich sind; ist doch eine Temperatur von 3000° notwendig, um den Stickstoff zu verbrennen. Es sind große, aber nicht ausreichende Mengen auf diese Weise herstellbar. Da ferner uns in Deutschland nicht genügend Wasserkräfte zur Verfügung stehen, wurden noch andere Wege zur Bindung des Luftstickstoffs begangen. Seit 1845 wußte man bereits, daß man den elementaren Stickstoff auch an Kohlenstoff binden kann, wenn man z. B. Stickstoff über ein glühendes Gemenge von Kohle und Soda oder Pottasche leitet. Es entstehen dann Cyanverbindungen mit dem betreffenden Metall. Nach diesem Verfahren arbeiteten 1895 Frank und Caro, aber nicht in der Absicht, Stickstoffdünger herzustellen, sondern um das für die Goldgewinnung benutzte Cyannatrium zu erzeugen. Als gefunden wurde, daß bei der Einwirkung von Kohle und Kalk auf Stickstoff sich Calciumcyanamid bildet, kam Frank auf den Gedanken, dieses als Düngemittel zu verwerten, da es leicht Ammoniak abspaltet. Der Kalkstickstoff enthält 20% Stickstoff, die Wirkung steht aber der des Kalksalpeters nach, zu Gunsten des Verfahrens spricht die Billigkeit. Wir sind jetzt imstande, dieses Verfahren auch in Deutschland rentabel durchzuführen. Während vor dem Kriege jährlich 50—70000 t Kalkstickstoff hergestellt wurden, ist diese Menge jetzt auf 400000 t gestiegen. Ganz ein Kind der Neuzeit ist ein drittes Verfahren, die direkte Vereinigung der Elemente Stickstoff und Wasserstoff zu Ammoniak, die man noch vor wenigen Jahren ganz unmöglich hielt, die jetzt aber dank der Arbeiten von Haber und der Badischen Anilin- und Sodafabrik technisch durchführbar ist, indem die Gase Stickstoff und Wasserstoff in bestimmtem Verhältnis bei einer Temperatur von 700° C. und 200 at über Metalle geleitet werden, die als Katalysatoren wirken. Da der Stickstoff aus der Luft, der Wasserstoff aus Wasser gewonnen wird, stehen uns die Rohmaterialien in jeder beliebigen Menge zu Gebote. Diese Industrie wird nicht nur Deutschland mit dem nötigen Stickstoff versorgen, sondern hofft auch den Auslandsmarkt zu erobern. Es ist uns jetzt die Erzeugung größerer Ernten sichergestellt, denn die Produktion kann gesteigert werden, wenn mehr Stickstoff den Feldern zugeführt wird. Damit dies aber möglich ist, muß der Stickstoff billig sein. Es liegt im Interesse der Landeskultur, daß die junge Industrie durch ein Monopol nicht in ihrer Entwicklung gehindert wird, und daß der Preis so niedrig gestellt werden kann, daß auch kleinere Landwirte in der Lage sind, den Stickstoff in großen Mengen anzuwenden.

Bekanntlich können wir den Stickstoff der Luft mittels der Lebenstätigkeit bestimmter Bakterien, der Knöllchenbakterien, dienstbar machen. Auch hier hat die deutsche Wissenschaft der Landwirtschaft wichtige Dienste geleistet. Die glänzenden Versuche von Boussingault ergaben, daß die Leguminosen sich nicht von dem Stickstoff der Luft ernähren können. Eine Erklärung hierfür gab 1886 Hellriegel, der zeigte, daß die Beobachtungen von Boussingault richtig waren, daß die Hülsenfrüchte aber es verstehen, sich bestimmte Bakterien des Bodens tributär zu machen. Dadurch werden sie unabhängig vom Stickstoffgehalt des Bodens, und man war jetzt in der Lage, diese Eigenart der Leguminosen auszunutzen. Es wurde die Gründüngung darauf gegründet, und es werden auf diese Weise 250000 t Stickstoff

Digitized by Google

aus Luft gewonnen. Bei dem Studium der Bodenchemie und Bakteriologie stieß man ferner auf Bakterien, die frei im Boden leben und den Stickstoff der Luft assimilieren können, d. h. es ist eine Stickstoffbindung im Boden auch möglich ohne Mitwirkung der Leguminosen.

Kgl. Preußische Akademie der Wissenschaften.

Berlin, Sitzung der physikalisch-mathematischen Klasse vom 23. März. Vors. Sekretar: Planck.

Einstein: *Über einige anschauliche Überlegungen aus dem Gebiete der Relativitätstheorie.* Das Uhrenparadoxon der speziellen Relativitätstheorie wird vom Standpunkte der allgemeinen Relativitätstheorie beleuchtet. Ferner wird gezeigt, welchen Einfluß die Erddrehung nach der letzteren Theorie auf das Foucaultsche Pendel hat. — Engler: *Entwicklungsgeschichte der Hochgebirgsfloren, erläutert an der Verbreitung der Saxifragen.*

Berlin, Sitzung der physikalisch-mathematischen Klasse vom 6. April. Vors. Sekretar: Planck.

Correns: *Untersuchungen über Geschlechtsbestimmung bei Distelarten.* — Benno Brahn: *Weitere Untersuchungen über Fermente in der Leber von Krebskranken.* Bei der Fortsetzung der 1910 mitgeteilten Forschungen ist festgestellt worden, daß metastasenhaltige Lebern immer eine starke Verminderung der Katalase und eine geringe Vermehrung der Autolyse zeigten, daß bei Krebsen gewisser Organe dasselbe auch in der metastasenfreien Leber der Fall ist, während Krebse anderer Organe und Sarkome in der metastasenfreien Leber keine Fermentänderungen ergaben. Inbezug auf die fettspaltenden Fermente Lipase und Lecithinase konnte festgestellt werden, daß die Geschwülste selbst frei von solchen Fermenten waren, der freie Teil metastasenhaltiger Lebern aber geringere Mengen der Fermente enthielt als die normale Leber.

Verein österreichischer Chemiker.

Plenarversammlung vom 15. April 1916. — Vors.: R. Wegscheider.

Heinrich G. Thierl: *Anliegen der Volkswirte an die Chemiker.* Nach einer kurzen Einleitung über das Wesen der Wirtschaft und die Ziele der theoretischen (reinen) und praktischen (angewandten) Nationalökonomie erörterte Vortr. den Kreislauf der Sachgüter (Erzeugung, Handel, Verbrauch) und ihre Einteilung nach der Wichtigkeit (notwendige, nützliche, überflüssige). Die Bedarfswirtschaft steht günstig, wenn die Einnahmen sich erhöhen oder der Verbrauch sich verbilligt. Letzteres wird verhindert, ja ins Gegenteil verkehrt, durch die Knappheit der Sachgüter. Die Unterbindung des Imports und die Verminderung der Produktion in der Kriegszeit hat zu einer Sachgüterknappheit mit großen Ausartungen geführt. Als Abhilfe kommt die Selbstgenügsamkeit (Autarkis) in Betracht, welche den Verbrauch dem Ausfalle an Import und Produktion anpaßt. Da sie nur in beschränktem Maße durchführbar ist, müssen neue Wege gesucht werden, wobei die Mitwirkung des Chemikers unerläßlich erscheint. Neben der schon während des Krieges und insbesondere nach dem Kriege durch seine Unterstützung möglichen Vermehrung der Inlandserzeugung hätte der Chemiker der Wirtschaft seine Hand zu reichen 1. bei der Schaffung von Ersatzstoffen, 2. bei der Verwertung der Abfälle, 3. bei der Erhaltung der Sachgüter (Verlängerung ihrer Gebrauchsdauer). Als Ausgangspunkt der Betrachtung dient die Verbrauchswirtschaft und zwar diejenige der Einzelwirtschaft mit ihren Hauptbedürfnissen (Ernährungs-, Bekleidungs-, Wohnbedürfnissen). Im Rahmen der Ernährungsbedürfnisse wird die Versorgung mit Fleisch, Fetten, Milch- und Molkereiprodukten, Reizmitteln (Kaffee, Tee, Kakao, Spiritus, Tabak), in demjenigen der Bekleidungsbedürfnisse besonders der Ersatz für Baumwolle, Wolle und Leder, anhangsweise auch für Kautschuk usw., in demjenigen der Wohnbedürfnisse der Hausbau, die Wohnungseinrichtung, Beheizung und Beleuchtung nach jenen drei Gesichtspunkten besprochen und durch statistisches Material beleuchtet. Im Zusammenhange mit der erwünschten Industrialisierung der Sachgütererzeugung kam die künftige Bedeutung der chemischen Kontrolle der Erzeugnisse, insbesondere der Nahrungsmittel, durch öffentliche, entsprechend vorgebildete Organe zur starken Betonung. Die Heranziehung des weiblichen Geschlechtes zur Mitwirkung bei diesen zum Teil neuen und umfangreichen Aufgaben der praktischen Chemie wurde aus sozialen wie aus Zweckmäßigkeitsgründen zur reiflichen Erwägung gestellt. Zum Schlusse empfahl Vortr. die *wirtschaftliche Organisation der Chemiker* zu einem Zweckverbande in einer der günstigsten Formen der Gegenwart. Hierbei müssen bewährte Kräfte aus den Kreisen der Technologen, Land- und Forstwirte, Geologen und Montanisten, aber auch der Hausfrauen, Mediziner, Juristen und Finanzleute, durchaus Persönlichkeiten mit moderner Auffassung, beigezogen werden. Die Sammlung namhafter Geldbeträge hat dem Verbande ein starkes Rückgrat zu geben. Die drei wesentlichen Aufgaben des Zweckverbandes sind: 1. Orientierung seiner Mitglieder auf Grund sorgfältiger Beobachtung des Wirtschaftslebens durch Bezeichnung der Punkte, wo das Eingreifen sich am erfolgreichsten gestalten könnte; 2. finanzielle Förderung der Erfindungen im Vorbereitungsstadium; 3. Schutz der Erfinder gegen die Ausbeutung.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Bergreferendar Udo Roth, Leutnant d. R., aus Breslau.

Bergbaubeflissener Helmuth Schjerning, Leutnant d. R., Ritter des Eisernen Kreuzes, aus Berlin.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten: a) erster Klasse: Dipl.-Bergingenieur Burre, Bergwerksdirektor der Gewerkschaft Ospel, Leutnant d. L.; b) zweiter Klasse: Otto Dittmar, Inhaber einer Bleicherei, Färberei und Appreturanstalt in Mohlsdorf bei Hermannsgrün (Reuß); Dr. Ott, Chemiker der Deutschen Gold- und Silberscheideanstalt, Frankfurt a. M., Leutnant d. R. — Prof. Dr. A. Gutbier in Stuttgart, Hauptmann u. Kompagnieführer, das Kgl. Württemb. Wilhelmskreuz m. Schwertern. — Dr. Hans Heubach, Direktor der Porzellanfabrik zu Kloster Veilsdorf, der Titel Kommerzienrat.

Hermann Josef Alberdingk, Inhaber der Firma Holländische Firnisfabrik Gebrüder Alberdingk, Klosterneuburg, ist im Alter von 59 Jahren Anfang April gestorben.

Prof. J. Gunnar Andersson, Oberdirektor von Schwedens geologischer Landesuntersuchungsanstalt, wurde auf seinen Wunsch ab 1. Mai aus dem schwedischen Staatsdienst entlassen, um endgiltig auf Ersuchen der chinesischen Regierung die Leitung der geologischen Untersuchung Chinas zu übernehmen, wo er schon etwa 2 Jahre tätig war.

Zuckerfabriksdirektor a. D. Eugène Beauvais ist nach kurzem Krankenlager im Alter von 79 Jahren am 15. April in Halle a. S. gestorben.

Zivilingenieur Hugo Buhre, vorher in Diensten der A.-B. Baltic in Södertälje, und Bergingenieur A. Einar Nygren, vorher bei Oxelösunds Järnverks A.-B. in Oxelösund, traten beim Eisenwerk Sandvikens Jernverks Aktiebolag in Sandviken, Schweden, ein.

Apothekenbesitzer Dr. Paul Hamberger, Nahrungsmittelchemiker und Stadtältester der Stadt Ohlau, ist nach langem Leiden im 66. Lebensjahre am 16. April gestorben. Er war einer der bekanntesten schlesischen Apotheker und besaß die Ohlauer Apotheke seit 1879; vor 3 Jahren hatte er seinen Sohn als Teilhaber aufgenommen.

Dr. Carl Kobbe, Direktor der Chemischen Fabriken vorm. Weiler-ter Meer, Urdingen, starb am 15. April.

Bergwerksdirektor a. D. Carl Leibold aus Godesberg a. Rh. verschied am 16. April im 70. Lebensjahr.

Prof. Gilbert T. Morgan vom Royal College of Science in Dublin, wurde als Nachfolger des verstorbenen Prof. Meldola[1]) auf den Lehrstuhl der Chemie des »Technical College of the City and Guilds of London Institute« in Finsbury berufen.

Dr. Heinrich Oppermann ist nach längerem schweren Leiden am 26. April in Berlin gestorben.

Geh. Rat Prof. Dr. Theodor Pfeiffer, Direktor des agrikulturchemischen Instituts an der Universität Breslau, beging am 2. Mai seinen 60. Geburtstag.

Eduard Pfohl, Bergwerksdirektor der Osterreichischen Berg- und Hüttenwerksgesellschaft, Troppau, ist am 4. April gestorben.

Albert Roux, zweiter Vorsitzender der Fa. Max Roesler, Feinsteingutfabrik A.-G., Rodach, ist am 8. April im Alter von 55 Jahren gestorben.

Dr. Wilhelm Schlenk, a. o. Professor an der Universität Jena, hat einen Ruf als Ordinarius an die Universität Wien erhalten und angenommen. Er wird dort Nachfolger von Hofrat Prof. Dr. Goldschmiedt.

Professor Oswald Schmiedeberg, der bekannte Pharmakologe der Universität Straßburg i. E., feierte am 16. April sein 50jähriges Doktorjubiläum.

Dr. R. Stoermer, a. o. Prof. der Chemie an der Rostocker Universität, ist von der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften zum zweiten Male ein Stipendium zur Fortsetzung seiner Arbeiten über die *Wirkung ultravioletter Strahlen auf chemische Verbindungen* verliehen worden.

Prof. Richard Willstätter, ordentliches Mitglied der Kgl. Preußischen Akademie der Wissenschaften, hat seinen Wohnsitz nach München verlegt und ist damit gemäß den Statuten in die Zahl der Ehrenmitglieder der Akademie übergetreten.

Aus der Adolf Lieben-Stiftung gelangt im Studienjahre 1915/16 ein Reisestipendium im Betrage von 1200 K an einen Chemiker deutscher Nationalität zur Verleihung, der der Wiener Universität angehört oder angehört hat. Gesuche an das Professorenkollegium der Philosophischen Fakultät der Universität Wien sind bis Ende Mai bei der Dekanatskanzlei einzureichen.

Eine neue Gebührenordnung der chemischen Abteilung des hygienischen Laboratoriums des Medizinalkollegiums in Württemberg hat das Kgl. Ministerium des Innern am 25. März genehmigt.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 345.

Digitized by Google

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Diels, H. Antike Technik. 140 S., 50 Abl., 9 Tafeln. Preis geb. 4,40 M. Teubner, Leipzig.

Über die enge Verknüpfung zahlreicher neuzeitlicher Errungenschaften mit denen des Altertumes herrscht leider noch in weiten Kreisen fast völlige Unwissenheit, und es ist daher mit ganz besonderer Freude zu begrüßen, daß der weltberühmte Altmeister der klassischen Philologie sich entschloß, in dieser Richtung aufklärend zu wirken, indem er sechs allgemein-verständliche, bei verschiedenen Anlässen gehaltene Vorträge, in etwas erweiterter Gestalt, und mit zahlreichen interessanten Abbildungen versehen, der Öffentlichkeit übergab. Bedauerlicher Weise verbietet es an dieser Stelle der Raum, mit der wünschenswerten Ausführlichkeit Bericht zu erstatten, und es muß daher genügen, auf Titel und Inhalt mit wenigen Worten hinzuweisen: 1). »Wissenschaft und Technik bei den Hellenen«; dieser einleitende Vortrag behandelt besonders die Mathematik und ihre Anwendungen, z. B. auf die Astronomie und das Kalenderwesen, auf die Mechanik und Physik, auf die Anlage von Städten (Priene) und Wasserleitungen (Nivellement des von beiden Enden her vorgetriebenen Tunnels auf Samos), auf den Bau von Kriegsgeräten und Uhren (Weckeruhr des Platon, über die Verf. seither ausführlicher geschrieben hat), ferner aber auch Verschiedenes die Architektur, die Musik und die Medizin Betreffende. — 2). »Antike Türen und Schlösser«; Aufklärung ihrer Einrichtung seit der homerischen Zeit, wobei sich u. a. ergibt, daß das menschliche Schlüsselbein seinen Namen nach dem genau ebenso geformten antiken Schlüssel trägt. — 3), »Dampfmaschinen, Automaten, Taxameter«; sie haben ihre Vorgänger bei Heron von Alexandria, der nach Diels um 200 n. Chr. lebte, und zwar in dessen (nach Art des Segnerschen Rades) durch Dampf angetriebener Dampfkugel, dem Weihwasser-Automaten und Automaten-Theater, und dem Wegemesser (Hodometer). — 4). »Antike Telegraphie«; über Geheim- und Chiffern-Schriften, Buchstabenräder, Geheimdepeschen, Brieftauben, Wasser-Telegraphen, Feuersignale und Fackel-Telegraphen. — 5). »Antike Artillerie«; über Katapulte, Ballisten, Polybolen (eine Art Mitrailleusen) und deren Rekonstruktionen durch Schramm, sowie über das sog. griechische Feuer. Betreffs dieses hat Diels den Angaben Berthelot's allzugroßes Vertrauen geschenkt, der als wesentlichen Bestandteil Salpeter annimmt, obwohl solcher, wie die gesamte Geschichte der Chemie beweist, erst über ein halbes Jahrtausend später bekannt wird, als Berthelot voraussetzte; demgemäß ist auch in den fraglichen Schriften keine Rede von Explosivstoffen und Schießen, also von Durchschlagskraft, sondern nur von Anzünden und Verbrennen, und der Titel des sog. »Feuerbuches« von Marcus Graecus (dessen ursprüngliche Fassung von zahlreichen, oft erst weitaus späteren Einschüben durchsetzt ist) lautet »ad comburendos hostes«, d. h. »die Feinde zu verbrennen«, nicht »zu erschießen«. Wahrhaft prophetisch klingen die Schlußworte auf S. 107 (das Buch ist vor Kriegsbeginn erschienen)! — 6.) »Antike Chemie«; In diesem Vortrage werden der Leidener und Stockholmer Papyrus erörtert, und es zeigt sich, daß deren Inhalt, unter Vermittlung durch den aus Plinius bekannten Anaxilaos und dessen Geistesverwandte, zu einem großen Teile aus den Schriften des sog. Pseudo-Demokritos (gefälscht u. a. durch Bolos) übernommen ist. Den Namen »Chemie« leitet Verf. von dem (selten vorkommenden) Worte χύμα (Chyma) ab, das Metallguß, Gußstück, bedeutet; Ref. kann der Wiederaufnahme dieses Versuches nicht beistimmen, denn wenn er auch, wie selbstverständlich, etymologisch berechtigt ist, so führt er doch sachlich auf die größten Schwierigkeiten und Widersprüche, die hier nicht eingehend dargelegt werden können, aber auch schon von früheren Autoren als solche erkannt wurden, weshalb sie diese Ableitung fallen ließen. Bemerkt sei, daß Verf. eine schöne Erklärung des Ausdruckes »Blende« (= Mischung, im täuschenden Sinne) beibringt (S. 127), daß er die vom Ref. gegebene des Wortes »Masse« (von μᾶζα, Maza, ursprünglich »Brodteig«) billigt (S. 122), hingegen noch an der Ansicht festhält, die Destillation des Alkohols sei schon in hellenistischer Zeit bekannt gewesen (S. 130); neue Beweise für sie werden indessen nicht beigebracht.

Von der Reichhaltigkeit des Buches und seiner Quellen-Nachweise (der Index umfaßt 8 enggedruckte Seiten!) kann obige knappe Aufzählung naturgemäß keinen Begriff geben; wer einige Kenntnis von den Elementen antiker Technik erhalten will, der möge das kleine Werk lesen: er wird Schopenhauers Satz bestätigt finden, daß nur die größten Meister eines Faches fähig sind, über die Elemente zu schreiben, weil sie allein genau wissen, worauf es ankommt, und wird die Schrift reich belehrt, und mit dem Gefühle der Bewunderung und des Dankes, aus der Hand legen.

Edmund O. von Lippmann.

Mayer, Prof. Dr. P. Einführung in die Mikroskopie. Mit 28 Textfiguren. 205 S. Preis 4,80 M. Verlag von Julius Springer, Berlin.

Das Buch ist, dem bescheidenen Vorwort gemäß, für Personen bestimmt, die sich durch eigene Erfahrung einen Einblick in die Welt des Kleinen verschaffen wollen, aber dabei ganz auf sich angewiesen sind. Dementsprechend sind die einzelnen Kapitel sehr sorgfältig ausgearbeitet, und die Beschreibungen zeichnen sich durch Klarheit, Einfachheit und anregende Darlegung der Einzelheiten aus. Das Buch ist allen denen zu empfehlen, denen ein praktischer Unterricht versagt ist — und deren Zahl ist groß — und die dennoch, von Zeit zu Zeit, sich des Mikroskopes bedienen wollen und müssen. Sehr zweckentsprechend ist die kurze Zusammenfassung einzelner Kapitel (S. 80, 120).

J. Dubsky.

Estreicher, Dr. Tad., Professor in Freiburg, Schweiz. **Über die Calorimetrie der niedrigen Temperaturen.** Sonderausgabe aus der Sammlung chemischer und chemisch-technischer Vorträge. Herausgegeben von Prof. Dr. W. Herz, Breslau. Bd. 20. 66 Seiten und 6 Textabbildungen. Preis 1,50 M. Verlag von Ferd. Enke. Stuttgart.

Die vorliegende Schrift gibt eine ausgezeichnete Übersicht über die bisher bei tiefen Temperaturen verwendeten Methoden zur Bestimmung von spezifischen Wärmen, Verdampfungswärmen und Schmelzwärmen, sowie über die experimentellen Resultate. Da Verf. selbst experimentell auf diesem Gebiete erfolgreich gearbeitet hat, so sind auch seine kritischen Bemerkungen von wissenschaftlicher Bedeutung.

Tollens, Prof. Dr. B. Kurzes Handbuch der Kohlenhydrate. Dritte Auflage. XX und 816 Seiten mit 29 Abb. im Text. Preis 22 M, geb. 23,50 M. Johann Ambrosius Barth, Leipzig.

Das gesamte große Material, welches über die Kohlenhydrate existiert, ist nunmehr in dem vorliegenden starken Bande vereinigt und die frühere Abtrennung in zwei Teile aufgehoben. Dabei ist die Literatur bis auf die neueste Zeit berücksichtigt, so daß das Werk für den auf diesem Gebiete arbeitenden Chemiker unentbehrlich ist. Es gliedert sich in einen allgemeinen Teil und in die Beschreibung der Kohlenhydrate. Alle Abschnitte sind, wie ein Überblick lehrt, aufs sorgfältigste durchgearbeitet, überall ist in knapper Form das Wissenswerte zusammengetragen und übersichtlich verarbeitet. Ein gutes Register erleichtert noch die Auffindung einzelner Körper. *F. Mayer.*

Rupp, Dr. E., ordentl. Professor der pharmazeutischen Chemie in Königsberg. **Prüfungsmethoden für Arzneibuchpräparate.** Preis 0,60 M. Stuttgart.

Das kleine Heftchen ist der Sonderabdruck einer Reihe von Artikeln aus der Süddeutschen Apothekerzeitung, die sich mit der Prüfung von etwa 30 gebräuchlicheren Arzneibuchpräparaten befassen. Bei der Auswahl der Prüfungsverfahren ist besonders darauf geachtet, daß sie Zuverlässigkeit mit Einfachheit in der Ausführung und in der nötigen Apparatur verbinden. Das Heftchen darf allen praktischen Apothekern empfohlen werden. *C. Jehn.*

Klut, Dr. H. Untersuchung des Wassers an Ort und Stelle. Dritte, umgearbeitete Aufl. 185 S. Kleinoktav, mit 33 Textfiguren. Preis geb. 4,60 M. Verlag Jul. Springer, Berlin. 1916.

Der kleine Leitfaden des Verf., der als Anleitung bei Wasseruntersuchungen und als Ratgeber in Wasserversorgungsfragen sich bestens bewährt hat, ist in der neuen Auflage teilweise umgearbeitet und auch erweitert worden. Neu hinzugekommen sind ein kurzer Abschnitt über den Wert der Ortsbesichtigung bei der Prüfung von Wassergewinnungsanlagen, der hygienische und ästhetische Gesichtspunkte enthält, eine gleichfalls kurze Beschreibung des Wasserinterferometers von Löwe, Jena, und ein längeres, wohl mehr als Anhang gedachtes Kapitel über Metalle und Mörtel angreifende Wässer (37 Seiten). Letzteres bietet zwar in der Zusammenstellung für sich viel wertvolles Material, schließt jedoch Wiederholungen aus früheren Kapiteln nicht aus und könnte deshalb bei einer Neuauflage des Buches erheblich gekürzt werden. Umgearbeitet sind die Abschnitte über Härte des Wassers, wobei (S. 55) — nach Angaben von Bunte (1915) — eine interessante Tabelle der Härtegrade verschiedener Leitungswässer angeführt wird, ferner über Feststellung der Reaktion des Wassers, über Kohlensäure (mit einer Vorrichtung zur Bestimmung der freien Kohlensäure nach Winkler) u. a. Die sogen. aggressive Kohlensäure (S. 80) ist jedoch keine Form des Vorkommens von Kohlensäure im Wasser, wie freie und gebundene, sondern ein für technische Zwecke konstruierter Begriff. Die Literatur ist bis gegen Ende 1915 berücksichtigt, an einzelnen Stellen fast zu reichlich, die Angaben könnten auf Originalarbeiten beschränkt bleiben. Für eine neue Auflage, die hoffentlich bald notwendig wird, möchte der Unterzeichnete noch die Aufnahme der bisher vermißten Radioaktivitätsbestimmung und eine mehr systematische Anordnung der Untersuchungsmethoden (statt der bisher mehr schematischen) empfehlen. *Stooff.*

Deutscher Färberkalender 1916. 25. Jahrgang. Herausgegeben von der Redaktion der Deutschen Färberzeitung. A. Ziemsen Verlag, Wittenberg.

Der deutsche Färberkalender erscheint diesmal als Jubiläumsausgabe, eingeleitet mit einer Betrachtung seines langjährigen Herausgebers, Dr. A. Kielmeyer, der auch in dieser ernsten Zeit seinen Humor bewahrt. Der Kalender enthält wie stets eine große Anzahl Aufsätze technischen, historischen und wirtschaftlichen Inhalts und wird wieder, wie seine Vorgänger, in Berufskreisen gute Aufnahme finden. *C. L.*

Digitized by Google

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwässer, Reinigungstank für —. Engl. P. 9870/1915. Naylor & Naylor. — Reinigen von —. Engl. P. 9723/1915. Desrumaux.

Abwässerreinigung, Ofeneinrichtung zum Vergasen des bei der — gewonnenen Schlammes. Holländ. Anm. 4521 u. Zus.-Anm. 4523. R. Nübling, Stuttgart-Gaisburg, u. A. Krauss, Ludwigshafen a. Rh. 14. bezw. 15. 4. 1914.

Acetylengaserzeuger. Engl. P. 15628/1915. Radmore, Miller & Mitchell.

Elektrische Glühlampen, Beseitigung von Feuchtigkeitsresten aus — mit metallischem Leuchtkörper. Schwz. P. 72557. Deutche Gasglühlicht A.-G. (Auergesesellschaft), Berlin. 24. 1. 1916.

Filterstoff, Herst. eines —es aus Molererde. Dtsch. Anm. L. 43388. Kl. 12. F. Lohmann, Charlottenburg. 7. 8. 1915.

Flüchtige Säuren, Herst. von — aus ihren Salzen. Engl. P. 7099/1915. Frischer.

Flüssigkeiten, Reinigen. Engl. P. 6735/1915. Barber.

Füllkörper für Reaktionstürme. Dtsch. Anm. N. 14918. Kl. 12. Nitrogen Products & Carbide-Company Limited u. Harald Nielsen, London. 20. 12. 1913.

Gase, Vorrichtung zum Beladen von —n oder Luft mit Feuchtigkeit. Dtsch. Anm. G. 42166. Kl. 12. W. Graf, Karlsruhe, Baden. 18. 7. 1914. — Apparat zum innigen Berühren von — mit Flüssigkeiten. Engl. P. 4240/1915. Mottram.

Gay-Lussac-Turm, Glover- und —. Engl. P. 8152/1915. Accrington Brick & Tile Co. & Middleton.

Kohle, Herst. von Formenpulver aus —. Schwz. P. 72523. A. Körting, Berlin-Südende. 22. 11. 1915.

Kontaktmasse, Verbesserung von —n. Dtsch. Anm. B. 76727. Kl. 12. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 8. 4. 1914. — Herst. von —. Engl. P. 4023/1915. Bremen-Besigheimer Olfabriken.

Mischventil. Dtsch. Anm. A. 25701. Kl. 47. F. v. Au, Baudach b. Sommerfeld. 30. 3. 1914.

Moor, Entwässern von carbonisiertem —. Holländ. Anm. 5014. Wetcarbonizing Limited, London. 11. 7. 1914.

Plastische Massen, Behandeln von —. Schwz. P. 72526. 20. 9. 1915. — Entfernen der von vulkanisierbaren — eingeschlossenen Luft. Schwz. P. 72527. 24. 9. 1915. Rubber Regenerating Company, New York.

Schmelzpatrone, deren Endkappen und innere Klemmorgane ein Schmelzelement zwischen sich festklemmen. Dtsch. Anm. D. 31121. Kl. 21. A. F. Daum, Pittsburgh, Pa. 6. 7. 1914.

Stoffe, Trocknen wasserhaltiger Stoffe. Engl. P. 12046/1915. Steenstrup.

Vulkanisierapparat. Engl. P. 4139/1915. Fenwick.

Wasserdichter Körper, Herst. — auf kaltem Wege mit Hilfe einer Mischung von Baumaterial mit einer Emulsion von Bitumen. Schwz. P. 72466. L. Schade van Westrum, Grindelwald, Schweiz. 9. 3. 1915.

Anorganische Großindustrie.

Bariumoxyd, Herst. Holländ. Anm. 6149. W. Lampe, Hameln a. W. 14. 8. 15.

Beton, Schüttelvorrichtung für — und ähnlichen Materialien. Holländ. Anm. 6357. Adolf Baron Pittel G. m. b. H., Wien. 11. 11. 1915.

Calciumcarbid, Darst. Osterr. P. 71644. Bosnische Elektrizitäts-A.-G., Wien. 1. 11. 1915.

Erdalkalichloride, Elektrolyse von Alkali- oder —n. Osterr. P. 71695. A. Clemm, Mannheim. 15. 11. 1915.

Kunstschiefertafeln, Formen von — und dergl. aus zementhaltigem und faserigem Material. Holländ. Anm. 4388. S. Hayes, Richmond (England). 24. 3. 1914.

Magnesiumcarbonat, Herstellung von basischem —. Holländ. Anm. 4479. Th. Silbermann, Dresden, u. Chem. Fabr. Rähnitz G. m. b. H., Magdeburg. 7. 4. 1914.

Salpetersäure, Herst. hochkonzentrierter —. Engl. P. 4345/1915. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning.

Schwefelsäure, Konzentrieren von —. Engl. P. 10386/1915. Soc. an. la Fabrique de Soie artificielle de Tubize.

Sulfat, mehretagiger Ofen zum Rösten, Calcinieren und dergl., z. B. zur Darst. von —. Dtsch. Anm. D. 30048. Kl. 12. F. Dewald, Viernheim i. Hessen. 17. 12. 1913.

Tafelsalz, Herst. von — aus Steinsalz. Engl. P. 12911/1915. Gewerkschaft Einigkeit I.

Wasserstoff, Herst. von — und Ruß. Engl. P. 5098/1915. Brownlee & Uhlinger.

Zinksilicatschmelzen, Erzeugung von —. Dtsch. Anm. R. 40364. Kl. 12. G. Rupprecht, Hamburg. 3. 4. 1914.

Organische Großindustrie.

Acetaldehyd, Herst. von — aus Acetylen. Engl. P. 5132/1915. Consortium f. elektrochem. Industrie Ges.

Ammoniak, Herst. von — mittels der aus den Retorten oder Kammern bei der trockenen Destillation von Kohle nach deren Vergasung ausgestoßenen, glühenden Koksmassen. Schwz. P. 72489. G. A. Heckert, Kochel i. Bayern. 22. 3. 1915. — Austreiben von — aus —wasser. Holländ. Anm. 5996. J. Adriaanse, Harderwijk, Holland. 17. 6. 1915.

Bienenwachs, Bleichen von Rohrzucker- und —. Engl. P. 5066/1915. Salamon.

Bier Herst. Schwz. P. 72487. J. Hölldampf, Bremen. 2. 5. 1914.

Gelatinegebender Körper, Reinigung leim- bezw. —. Dtsch. Anm. G. 41238. Kl. 22. Zus. z. Anm. G. 41236. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin Ges.), Frankfurt a. M. 2. 3. 1914.

Kohlenwasserstofföle, Gewinnen von Ersatzstoffen für Gasolin oder dergl. aus —. Engl. P. 4856/1915. New Process Oil Co.

Korkersatz, Herst. Engl. P. 5359/1915. Raschig & Suberit-Fabrik Ges.

Magnesiumsulfitlösungen, Herst. von sauren — zur Extraktion der Cellulose aus pflanzlichen Faserstoffen. Engl. P. 2509/1915. Jardine & Nelson.

Preßhefe, Herst. Schwz. P. 72486. Verein der Spiritus-Fabrikanten in Deutschland, Berlin. 4. 5. 1914.

***p*-Toluidin,** Darst. von — aus *p*-Nitrotoluol. Schwz. P. 72593. Zus. z. P. 70769. Bad. Anilin u. Soda-Fabrik. 27. 8. 1914.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Disazofarbstoffe, Herst. von neuen chromierbaren, sekundären, grünen —. Engl. P. 17607/1915. Chem. Fabr. vorm. Sandoz.

Farbe. Engl. P. 9839/1915. Kelly.

Farblacke, Herst. Engl. P. 15951/1914. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik.

Farbstoffherstellung, zur — geeignetes Präparat. Schwz. P. 72584—72592. Zus. z. P. 70427. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 22. 5. 1915.

Monoazofarbstoffe, Darst. beizenfärbender —. Dtsch. Anm. A. 27237. Kl. 22. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 31. 7. 1915.

Papier, Durchfeuchten des zu Streifen geschnittenen, für Spinnereizwecke bestimmten —s. Schwz. P. 72472. F. E. Jagenberg, Düsseldorf. 17. 2. 16.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Antiseptische Verbindungen, wasserlösliche. Engl. P. 4415/1915. Jamieson & Hart.

Arsenometallpräparate. Holländ. P. 1087. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 7. 1. 1916.

Benzolarsinsäurederivate, substituierte. Engl. P. 22522/1914. Soc. an. les Etablissements Poulenc frères.

Bismethylaminotetraminoarsenobenzol, Herstellung von für Injektionen geeigneten Lösungen von im Kerne substituierten —en. Holländ. Anm. 5942. C. F. Boehringer & Söhne, Mannheim-Waldhof. 1. 6. 1915.

Blutdruckminderung, Mittel zur —. Engl. P. 14365/1914. Zuelzer.

Ester, Herstellung von — der Kohlenhydrate $(C_6H_{10}O_5)_n$ und ihrer Derivate. Engl. P. 3370/1914. Lilienfeld.

Hydantoin, Darst. eines neuen Derivates des —s. Schwz. P. 72561. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 1. 2. 1916.

Hydrolecithin, Herst. Holländ. Anm. 5646. J. D. Riedel A.-G., Berlin-Britz. 27. 2. 1915.

Milch, Kühlapparat für frische —. Holländ. Anm. 5433. E. C. Höst, Hellerup (Dänemark) und V. S. K. Petersen, Gentofte (Dänemark). 19. 12. 1914.

Monoäthylbrenzcatechin-*m*-sulfosaures Kalium, Erhöhung der Wasserlöslichkeit von —. Schwz. P. 72560. F. Hoffmann-La Roche & Co., Basel. 12. 5. 1915.

Nährmittel. Engl. P. 14000/1915. Jackson.

Obst, Dörrapparat für — usw. Schwz. P. 72534. A. Baumann, Hätschberg, Bütschwil, Kt. St. Gallen. 16. 2. 1916.

2,3-Oxynaphthoesäure, Herst. von Arylamiden der —. Holländ. Anm. 3855. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 23. 12. 1913.

Vitamin, Isolierung des —es aus —haltigen Substanzen. Schwz. P. 72559. C. F. Boehringer & Söhne, Mannheim-Waldhof. 18. 2. 1915.

Metalle.

Metall, Verspritzen von flüssigem —. Holländ. Anm. 3308. G. Ostermann, Cöln-Riehl. 12. 9. 13. — Apparat zum Überziehen von Gegenständen mit flüssigem, verspritztem —. Holländ. Anm. 5850. Ostermann & Flüs, Cöln-Riehl. 5. 5. 1915.

Metalloberflächen, Schutz von Eisen enthaltenden — vor chemischen Veränderungen aller Art, wie z. B. Rostbildung oder Salzbildung. Schwz. P. 72490. D. Reichinstein, Zürich. 18. 1. 1916.

Sulfidische Erze, Verarbeitung von in wesentlichen aus Schwefelverbindungen des Eisens bestehenden —n und Hüttenprodukten, insbesondere auf ihren Eisen- und Schwefelgehalt. Dtsch. Anm. E. 20144. Kl. 18. A. Estelle, Hagen i. W. 21. 2. 1914.

Löschungen deutscher Patente.

(Infolge Ablaufs der gesetzlichen Dauer.)

Isoliermittel, Darst. Nr. 132661. Kl. 22.

Isovaleriansäure, Herst. dialkylierter Amide der — usw. Nr. 129967. Kl. 12.

(Infolge Verzichts.)

Anthracenreihe, Darst. eines gelben Farbstoffs der —. Nr. 267546. Kl. 22.

Anthrachinonfarbstoffe, Darst. Nr. 240327. Kl. 22.

Bakterienkulturen, Herst. besonders wirksamer —. Nr. 221266. Kl. 30.

Elektrodenmasse, Herst. einer porösen, harten, in Alkalien unlöslichen — aus Kupferoxyd usw, Nr. 163125. Kl. 21.

Färbungen. Darst. echter — und Drucke. Nr. 263005. Kl. 8.

Gas, Einführung eines brennbaren —es in —erzeuger. Nr. 289770. Kl. 26. — Vorrichtung zum Reinigen von —en und Dämpfen. Nr. 282088. Kl. 12.

Gelbe Töne, Erzeugung — auf der Faser. Nr. 248250. Kl. 8.

Holz, Konservieren. Nr. 289504/05. Kl. 38.

Phosphate, Überführung mineralischer und künstlicher — in citronensäurelösliche Produkte. Nr. 266935. Kl. 16.

Radioaktive Substanzen, bessere Ausnutzung der Zerfallsprodukte —. Nr. 278251. Kl. 30.

Tuberkelbazillen, therapeutisch wirksame —. Nr. 239560. Kl. 30.

(Infolge Nichtzahlung der Gebühren.)

Antipyrylchinolin-4-carbonsäuren, Darst. von 2- bezw. 3-—. Nr. 270487. Kl. 12.

Baldrianwurzel, Destillat aus —. Nr. 149731. Kl. 30.

CC-Dialkylbarbitursäuren, Darst. Nr. 165649 und Zus.-Pat. 172404. Kl. 12.

Körperfarben. Nr. 254684. Kl. 22.

Kunstfäden, Erhöhung der Festigkeit von —. Nr. 197965. Kl. 29.

β-Methyl-γ-oxybutyldimethylamin, Darst. Nr. 254713. Kl. 12.

Seide, Schutz der — in halbseidenen Geweben beim Färben mit Schwefelschwarz. Nr. 275886. Kl. 8.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.

Journ.-Nr. 1112. Staßfurter Chemische Fabrik vormals Vorster & Grüneberg Aktiengesellschaft, Staßfurt. Eingegangen am 28. April 1916.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Die chemischen und verwandten Industrien im Königreich Polen.

Von Zivil-Ingenieur **L. K. Fiedler**, Charlottenburg.

Das seit August vorigen Jahres von den deutschen und österreichisch-ungarischen Armeen vollständig besetzte Königreich Polen (Kongreß-Polen) hat eine beachtenswerte chemische Industrie aufzuweisen, zu deren hauptsächlichsten Erzeugnissen etwa zu rechnen wären: Farben, Technische Öle, Tinten, Schuhputz-Lederfettmittel, Anilinfarben, Chlorkalk, Chlorbarium, künstlicher Dünger, Salmiak, Essigsäure, Essigessenz, Wasserglas, Salzsäure, Spirituslacke, kaustische Soda, Chloroform sowie ferner Gerbstoffe und Gerbextrakte.

Über die Verteilung der chemischen Industrie auf die einzelnen Gouvernements des Königreichs Polen gibt die Zahlentafel Auskunft, die nach dem Statistischen Jahrbuch des Königreichs Polen für 1914 von W. GRABSKI, Warschau, zusammengestellt worden ist. Danach befindet sich die polnische chemische Industrie hauptsächlich, bis zu etwa 90%, in den Gouvernements Warschau und Petrikau. Einige wenige Werke gibt es noch in den Gouvernements Kalisch, Kielce, Radom und Siedlce, während die Gouvernements Lomza, Lublin, Plock und Suwalki überhaupt keine chemische Industrie aufzuweisen haben. Von der Gesamtzahl 69 der Fabriken haben 57 Firmen den Wert der Produktion mit 17502000 Rbl. angegeben, so daß der gesamte Produktionswert der chemischen Industrie in Polen mit vielleicht 18—19 Mill. Rbl. geschätzt werden könnte. Von bekannten deutschen chemischen Werken, die in Polen Filialfabriken unterhalten, seien erwähnt: Der VEREIN FÜR CHEMISCHE INDUSTRIE in Gzichow bei Sosnowice (40 P.S., 62 Arbeiter, Erzeugung: Essigsäure, Essigessenz, Salzsäure, Chlorkalk, kaustische Soda, Chloroform), und die A.-G. RENNER & Co. in Hamburg, welche in Warschau unter der Firma A.-G. BLUNCK, DUBOSC, RENNER & Co. Gerbstoffe und Quebrachoextrakte erzeugt (800 P.S., 100 Arbeiter). Die meistens zur chemischen Industrie gerechneten Zündholzfabriken sind in der obigen Zusammenstellung nicht enthalten. Es gibt deren im ganzen 3 in Polen, hiervon 2 im Gouvernement Petrikau (Czenstochau und Tomaszow) mit einer Erzeugung von 6379875000, und eine im Gouvernement Siedlce mit einer Erzeugung von 548531000 Stück. Die Arbeiterzahl beträgt zusammen 383.

Die Eisenhüttenindustrie im Königreich Polen, deren Spuren bis auf das Jahr 1025 zurückzuführen sind,[1]) ist, da die Kohle des Dombrowaer Beckens nicht kokfähig ist, vollständig auf den Bezug von oberschlesischem, Ostrauer und südrussischem Koks angewiesen und demgemäß von allen Schwankungen dieses Marktes abhängig. So hat die allrussische Krise um das Jahr 1900 die Eisenhüttenindustrie des Königreichs Polen ganz besonders schwer betroffen, da zu gleicher Zeit der große Streik der Bergleute in Mähren das Ausbleiben der Kokslieferungen aus Österreich zur Folge hatte. 1901 mußten mehrere Hochöfen in Skarzysko, Staporkow, Huta Bankowa, Ostrowiec und eine Reihe kleiner Holzkohlenöfen kaltgestellt werden infolge Koksmangels und Verringerung der Auftragseingänge, die wiederum durch die allgemeine Depression des russischen Wirtschaftslebens bedingt war. Von dieser Erschütterung, die die Erzeugungsfähigkeit der polnischen Eisenhüttenindustrie um etwa 13% herabgesetzt hatte, konnte sich dieselbe bis heute noch nicht ganz erholen, da die damals vorgenommenen Betriebseinschränkungen zum Teil noch heute andauern. Die Eisenerzförderung im Königreich Polen betrug in t:

1870: 109041 1880: 147502 1890: 219410 1900: 483655 1909: 122997 1910: 173000

Eine Übersicht über die Eisenhüttenbetriebe im Königreich Polen in den Jahren 1906—1911, nach dem Stande am 1. Januar eines jeden Jahres gibt die untenstehende Tabelle.

Nach dem Statistischen Jahrbuch von W. GRABSKI[2]) waren 1913 von den 31 polnischen Hüttenwerken 14 im Betriebe mit einer Gesamtarbeiterzahl von 19152. Die Erzeugung der polnischen Eisenhüttenindustrie betrug in den Jahren 1906—1913 (in 1000 t):

	1906	1907	1908	1909	1910	1913
I. Gießereiroheisen	123,0	96,0	13,0	13,0	32,0	—
Gußwaren erster Schmelzung	175,0	158,0	160,0	175,0	200,0	—
Sonstiges Gießereieisen	2,1	29,5	35,0	32,0	16,0	—
Spiegeleisen	1,2	—	0,16	—	—	—
Eisenmangan	1,3	—	—	—	—	—
Siliciumeisen	0,25	0,16	0,3	—	—	—
Brucheisen	49,0	37,0	36,0	44,0	49,0	—
zusammen	351,75	320,66	244,46	264,0	297,0	420
II. Siemens-Martin-Roheisen	344,0	360,0	327,0	327,0	376,0	—
Puddel- und Tiegel-Roheisen	32,0	28,0	18,0	14,0	13,0	—
Roher Eisen- u. Stahlguß	21,0	21,0	18,0	18,0	22,0	—
Röhrenguß	0,3	0,3	0,3	0,5	0,5	—
zusammen	397,3	409,3	363,3	359,5	411,5	630
III. Geschmiedete u. geglühte Blöcke	1,3	1,6	1,1	2,4	3,5	—
Träger und Schwellen	9,9	11,5	5,0	5,8	4,0	—
Schienen	9,0	2,9	3,0	1,7	2,1	—
Qualitäts-Metalle	180,0	180,0	165,0	167,0	210,0	—
Walzdraht	40,0	44,0	30,0	39,0	31,8	—
Grobbleche	12,1	15,7	13,2	10,2	18,0	—
Feinbleche	11,1	11,9	12,5	9,2	10,8	—
Dacheisen	4,4	6,8	7,7	7,4	8,0	—
Universaleisen	27,0	29,0	28,6	21,2	27,0	—
Bandagen	15,2	13,7	8,4	6,6	9,7	—
Achsen	4,6	4,3	4,0	2,7	4,5	—
Federmaterial	3,0	2,2	3,0	2,3	4,5	—
zusammen	317,6	323,6	281,5	275,5	333,9	470
IV. Schweißeiserne Röhren, Schienenlaschen u. dgl.	31,9	26,0	34,2	30,5	34,2	85
Gesamterzeugung	1098,55	1079,56	923,46	929,5	1076,6	1605

Die obigen Zahlen zeigen, daß die Eisenerzförderung im Königreich Polen seit 1900 abgenommen hat, was durch folgende drei Ursachen zu erklären ist: Verringerung des Roherzbedarfes der polnischen Eisenhütten, steigender Bezug von südrussischen Erzen (besonders aus Krivoi-Rog) und das Verbot und die Erschwerung der Ausfuhr der polnischen und russischen Erze über die Grenze nach Oberschlesien. Die Statistik für 1910 zeigt übrigens eine Zunahme der Eisenerzförderung im Königreich Polen von 122000 t im Jahre 1909 auf 173000 t im Jahre 1910. — Über die polnischen Eisenerzlager sei hier folgendes mitgeteilt: Man unterscheidet in der Hauptsache vier Vorkommen im Königreich Polen. Es sind dies: 1. der Krakau-Wielun-Bergrücken; 2. das Vorkommen im Gouvernement Radom; 3. das Vorkommen im Gouvernement Kielce; 4. das Vorkommen von Bendzin. Nach ihrer Art sind es Brauneisenerze, Sphärosiderite, Spateisensteinerze und Toneisensteinerze. GLIWITZ gibt unter Weglassung nicht ganz begründeter Zahlenangaben den Vorrat an Eisenerzen im Königreich Polen mit 300 Mill. t an, mit einem Gehalt an metallischem Eisen von 122 Mill. t.

[1]) Über die Geschichte derselben vergl. Fiedler, Stahl u. Eisen 1916, Nr. 2.

[2]) Nach *W. Grabski*, a. a. O.

Gouvernements	Warschau	Kalisch	Kielce	Lomza	Lublin	Petrikau	Plock	Radom	Suwalki	Siedlce	Königreich Polen
Gesamtzahl der Fabriken	45	2	2	—	—	16	—	3	—	1	69
Zahl der Betriebsmaschinen	58	2	7	—	—	55	—	3	—	—	—
Leistung der Betriebsmaschinen in P.S.	2107	46	215	—	—	2627	—	74	—	—	5069
Von der Gesamtzahl der Fabriken haben die Arbeiterzahl angegeben	40	2	2	—	—	16	—	3	—	1	64
Arbeiterzahl	2602	52	200	—	—	1567	—	53	—	30	4504
Von der Gesamtzahl der Fabriken haben den Wert der Produktion angegeben	34	2	2	—	—	15	—	3	—	1	57
Wert der Produktion in 1000 Rubeln	9293,0	139,0	665,0	—	—	7215,0	—	139,0	—	51,0	17502,0

Jahr	Gesamtzahl der Werke: Staatliche Hochofenwerke	Staatliche Eisen- u. Stahlwerke	Private Hochofenwerke	Private Eisen- u. Stahlwerke	Zusammen	Gesamtzahl der Hochöfen: im Betrieb	im Bau	Gesamtzahl der Kupolöfen	Bessemerbirnen (sauer): Gesamtzahl	Fassungsraum t	Gesamtzahl der Klein-, bessemerkonverter	Gesamtzahl der Siemens-Martin-Oefen: im Betrieb	Fassungsraum t	im Bau	Gesamtzahl der Tiegelöfen	Gesamtzahl der Wärm- und Schweißöfen	Gesamtzahl der Puddelöfen: Doppelte	Einfache	Gesamtzahl der Arbeiter
1906	4	1	17	9	31	30	—	25	2	2	1	40	736	1	1	61	14	47	18 474
1907	4	1	17	9	31	30	1	27	2	2	1	39	721	1	3	72	11	46	16 242
1908	4	1	17	9	31	30	1	26	2	2	1	38	746	1	3	71	11	46	16 403
1909	4	1	17	9	31	28	1	25	2	3	1	33	660	2	3	67	10	43	14 660
1910	4	1	17	9	31	26	1	25	3	3	1	33	655	1	3	66	9	39	15 354
1911	4	1	17	9	31	26	—	25	3	3	1	33	647	1	3	89	9	32	15 884

Digitized by Google

Unter der Vorraussetzung, daß das Königreich Polen nach dem Kriege einen den mitteleuropäischen Mächten in irgendeiner Form angegliederten selbständigen Wirtschaftskörper bilden wird, könnte über die zukünftige Lage und Entwicklung der polnischen Eisenhüttenindustrie etwa folgendes gesagt werden: Die Eisenhüttenindustrie im Königreich Polen wird sich nach neuen Gesichtspunkten neu orientieren müssen und ihre Erzeugung ausschließlich auf den innerpolnischen Bedarf einrichten. Geschichtliche Analogien lehren, daß nach Kriegen und wirtschaftlichen Depressionen katastrophaler Art ein längerer Zeitabschnitt wirtschaftlichen Aufschwunges und intensiver Tätigkeit auf allen Gebieten folgt. Die polnische Eisenhüttenindustrie dürfte daher auf längere Zeit ausreichende und gewinnbringende Tätigkeit im eigenen Lande finden, und sie wird gut tun, sich rechtzeitig darauf einzurichten. Die engere Angliederung Polens an das mitteleuropäische Wirtschaftsgebiet wird die Abhängigkeit im Koksbezug von Mähren und Oberschlesien nicht in der bisherigen, oft sehr empfindlichen Weise fühlbar machen, was gleichfalls als günstiger Umstand angesehen werden kann. Die Ausfuhr polnischer Erze nach Oberschlesien und Österreich, die in den letzten Jahren von der russischen Regierung entweder ganz verboten oder so erschwert wurde, daß sie praktisch unmöglich war, dürfte in beträchtlichem und zunehmendem Umfange stattfinden. Die natürliche Entwicklung einer jeden Industrie fordert eine stetig fortschreitende Verfeinerung ihrer Erzeugnisse, und eine solche Entwicklung wird erfahrungsgemäß durch Krisen und Absatzschwierigkeiten gefördert. Bei Berücksichtigung dieses Umstandes darf man ferner erwarten, daß der in Zukunft anzunehmende Aufschwung der polnischen Eisenhüttenindustrie nicht allein in der Steigerung der Erzeugung, sondern auch in der Erhöhung der Qualität derselben seinen Ausdruck finden wird. — Im Zusammenhang hiermit sei auch auf eine Schrift von A. BOLLAND »Was produzierte Galizien und was das Königreich Polen?« verwiesen,[3]) in der die Anzahl der bis zum Kriegsausbruch tätig gewesenen Betriebe in diesen Ländern angeführt wird.

[3]) Zentral-Verlags-Bureau des Polnischen National-Komitees, (polnisch) Krakau 1916.

Der Warenmarkt.

Ätherische Öle. (Hamburg, 29. April.) Preise für 1 kg. Für *Bergamottöl* liegt wenig Interesse vor; der Preis ist heute 43 M. — *Citronenöl.* Auch hierin ist zurzeit wenig Nachfrage; es werden 16 M gefordert. — *Citronellöl,* Ceylon. Angebote zu 7,50 M liegen vor. — *Eucalyptusöl,* globul. Für größere Mengen werden 8,50 M gefordert. — *Fichtennadelöl* ist jetzt noch zu 7,50 M zu haben. — *Menthol* still bei nur kleinem Geschäft; dasselbe gilt für *Japan-Pfefferminzöl.* — Für *Nelkenöl* ist der Preis von 28 M unverändert. — *Sternanisöl* ist zu 18 M käuflich. — *Sandelholzöl* unverändert 63 M.

Agar-Agar (Hamburg, 29. April) sehr fest. Angebotene Kleinigkeiten wurden zu etwas höheren Preisen verkauft.

Ammoniak (London, 13. April), schwefelsaures ist still. London 25% 16 £ netto, unverpackt; Hull 24% 16 £ 12 s. 6 d.; Liverpool 16 £ 15 s.; Leith 17 £; abzügl. 3½% in Säcken fab.

Balsame. (Hamburg, 29. April.) Für *Copaivabalsam,* naturelle Ware, werden 4,80 M für 1 kg gefordert.

Cellulose. (Stockholm, 15. April.) Auch im verflossenen Monat dauerte die Preissteigerung fort, und die heutigen Notierungen sind für bleichbaren Sulfitstoff 325—340, starkfaserigen Sulfitstoff 290—300, starkfaserigen Sulfatzellstoff 300—320 Kr. für 1 t netto Kasse fab. Göteborg. Die Preise fab. Bottnischer Meerbusen sind wegen des Frachtunterschiedes 20—25 Kr. für 1 t niedriger. Die Schwierigkeiten der Fabriken, Schiffsgelegenheiten für die Ausfuhr und die nötigen Rohstoffe zu bekommen, werden immer größer. Gegenwärtig macht der Ausstand an den Gruben in Norwegen, woher die meisten Sulfitfabriken ihren Schwefelkies erhalten, viel Sorge, und es ist sehr wahrscheinlich, daß einige Fabriken aus Mangel an Kies den Betrieb einschränken oder eine Zeitlang einstellen müssen.

Citronensäure. (Hamburg, 29. April.) Unter der Hand ist unter Marktnotierung verkauft worden, doch ist die Marktlage heute entschieden wieder fester.

Colanüsse. (Hamburg, 29. April.) Markt fest, aber ruhig. Preise voll behauptet.

Dörrgemüse. Eine Trockengemüseanlage legt die Stadt Berlin bei der Städtischen Gasanlage IV in der Danziger Straße an. Sie soll bei 250000 M Baukosten 300 dz Gemüse in 24 Stunden trocknen. Derartige Anlagen sind z. B. bereits in Nürnberg in der städtischen Gasanstalt vorhanden, wo in vier Darren, System Zimmermann, getrocknet wird.

Eisen. (Stockholm, 15. April.) Der Ausfuhrpreis für phosphorfreies *schwedisches Roheisen* fab. Ausfuhrhafen auf 3 Monate betrug im März 1916 durchschnittlich 189,91 Kr. für 1 t, gegen 177,49 Kr. im Februar und 107,09 Kr. im März 1915.

— Die Ottensener Eisenwerk Akt.-Ges. verteilt eine Dividende von 8% (wie im Vorj.).

Erdwachs. (Hamburg, 29. April.) *Paraffin* ist entschieden ruhiger bei etwas geschwächtem Kaufinteresse.

Fässer. Die Ursachen der Teuerung leerer Fässer sind zum Teil schon in der »Chemiker-Zeitung«[1]) besprochen worden. Trotz des geringen Bedarfes, den die Verbraucher seit Mitte vorigen Jahres zu verzeichnen gehabt haben, sind die Preise seit dieser Zeit weiter erheblich gestiegen. Zum Teil liegt die Ursache dieser Erscheinung jedenfalls darin, daß noch zu große Mengen leerer Fässer unverwertet in den Ecken herumstehen und nur langsam ihren Weg in den Zwischenhandel und von da zu den Verbrauchern finden, zum Teil aber auch darin, daß der Zwischenhandel mit Abgabe von Fässern zurückhält, um sie nach Friedensschluß zu höheren Preisen zu verwerten, als er heute erzielen kann. Da wir aber in Kürze in die heiße Jahreszeit eintreten, wo die Erhaltung eines großen Vorrates leerer Fässer immer mit gewissen Kosten verbunden ist, dürfte der Handel von weiteren Preiserhöhungen doch wohl absehen. Anderseits wäre dies für die Verbraucher ein Fingerzeig, sich zunächst einmal gegenüber den hohen Forderungen des Zwischenhandels mehr abwartend zu verhalten. So kosten heute leere eichene Olfässer mit einem Inhalt von 170—180 kg volle 6 M das Stück, die vor dem Kriege etwa 4,25—4,50 M das Stück gekostet haben. Die Aufkäufer des Zwischenhandels bieten den Besitzern leerer Fässer selbst bis zu 5,25 M, teilweise auch noch mehr das Stück. Es empfiehlt sich für die Verbraucher jedenfalls, daß sie beim Verkauf ihrer Erzeugnisse die Rücklieferung der leeren Fässer ausbedingen, selbst wenn solche nach Rücksendung ausgebessert werden müssen.

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 797.

Fette und Öle. (Rotterdam, 22. April.) Die Versorgung der holländischen Margarinefabriken stößt auf steigende Schwierigkeiten, welche in dem Mangel an Schiffsraum begründet sind. Aus diesem Grunde ist die Kauftätigkeit der Verarbeiter sehr beschränkt. Es werden mit Amerika seit einigen Wochen nur Geschäfte abgeschlossen, wenn es den Käufern gleichzeitig auch gelingt, Schiffsraum für die gekaufte Ware zu beschaffen. Das Geschäft wickelte sich infolgedessen an den holländischen Märkten während des Berichtsabschnittes nur stoßweise ab, von regelmäßigem Verkehr kann nicht mehr die Rede sein. Um die Mitte des Monats April ist es gelungen, einen Dampfer zur Verschiffung von Amerika nach Europa zu beschaffen, aus welchem Grunde um diese Zeit große Einkäufe für holländische Rechnung abgeschlossen worden sind. Sonst war das Geschäft ohne Belang. Für Oleo-Margarin bester Beschaffenheit bedangen Verkäufer etwa 14—14,25 Doll., für zweite 13,50—13,75 und für dritte Sorte 12—12,12½ Doll. die 100 amerikanische Pfund. Bedingung der Käufer ist, daß die gekauften Mengen von Amerika im allgemeinen so schnell wie möglich geliefert werden. Die Preise bewegen sich von Woche zu Woche in steigender Richtung. Die Schlußpreise für Neutrallard bewegten sich zwischen 13,25—13,62½ Doll. wie vor, während für Nachahmung zwischen 12,50—13 Doll. gefordert wurden. Die Preise für Premier-Jus haben im Laufe der letzten Wochen ziemlich anziehen können. Die Abladungsangebote bis Ende Mai von Südamerika stellten sich auf 78 fl. für beste und 76 fl. für zweite Sorte die 100 kg frachtfrei Quai Rotterdam einschließlich Kriegsversicherung. Es wurden einige Posten gekauft, während dem späteren Angebot in Dollarwährung die Käufer ablehnend geautwortet haben. Das Geschäft mit Baumwollsamenöl war in Holland sehr unregelmäßig. Für vorrätige Ware belief sich der Preis auf etwa 75 fl. die 100 kg. Auf Abladung schwankten die letzten Forderungen Amerikas zwischen 28,25—28,50 Doll. cif. Rotterdam, einschließlich Kriegs-, aber ohne Beschlagnahmeversicherung. Diese Forderungen entsprachen ungefähr einem Preise von 70 fl. cif. Rotterdam. Palmöle waren in Holland wenig gefragt, hauptsächlich wohl deswegen, weil England die Erlaubnis für die Ausfuhr ständig verweigert, obwohl in Liverpool im Berichtsabschnitt ansehnliche Mengen angekommen sind und rechtzeitig gelöscht werden konnten. Die Unmöglichkeit der Ausfuhr ist in England aber die Folge des steigenden Mangels an Frachtraum.

— (Ende April.) Die Verhältnisse am Olsaatmarkt haben sich trotz der Feiertage ganz in entgegengesetzter Richtung verändert, was man im allgemeinen am Weltmarkt wohl nicht erwartet hatte. Die Ursache der steigenden Bewegung ist aber ausschließlich die stramme Haltung des Frachtenmarktes, da Frachtraum in den überseeischen Anbauländern immer knapper wird. So sind die Frachten von argentinischen Häfen für April und Mai von 150 bis 155 s. weiter auf 155—160 s. in die Höhe gegangen. Die statistische Lage von Leinsaat hat sich in den verflossenen zwei Wochen weniger günstig entwickelt, was aber den Verarbeitern von Leinsaat und den Verbrauchern von Leinöl in Deutschland zunächst vollständig gleichgiltig sein kann. Verschifft wurden 17000 t gegen 32000 t im Berichtsabschnitt vorher und davon 5000 gegen 4000 t nach Nordamerika. Die Hafenvorräte betrugen vorübergehend 100000, am Schluß indessen nur noch 90000 gegen 40000 t zur selben Zeit des Vorjahres. Gegen das Vorjahr sind die Aussichten also doch erheblich günstiger. Der Preis für Leinsaat fiel an der Börse in

Digitized by Google

Buenos-Aires von 11,40 auf 11,25 und stieg später wieder auf 11,50 Pesos Papier, weil die Frachten angezogen haben. In England sind die Preise auch zunächst gefallen, dann aber nicht unwesentlich gestiegen. An der Londoner Börse fehlte schließlich die amtliche Notierung für Platasaat, während indische je nach Herkunft zwischen 71—72 s. das Quarter kostete. Auch Leinöl war in England schließlich erheblich teurer, obwohl die Feiertage das Gegenteil hätten erwarten lassen. Man verlangte in London für vorrätige Ware 39 s. 3 d. und für Lieferung bis Ende August 40 s. 4½ d. das cwt. In Amsterdam hingegen sind die Preise etwas gewichen. Der Preis für vorrätige Ware ist dort von 55¼ fl. auf 52¾ fl. die 100 kg zu Trustbedingungen gefallen. Die Unmöglichkeit der Ausfuhr von Rübsaat aus Indien hat in dortigen Ausfuhrkreisen steigendes Mißfallen erregt. England braucht den verfügbaren Frachtraum eben notwendigerweise für andere Zwecke. Nach den günstigen Ernteaussichten für Baumwolle in Ägypten war die Stimmung für Baumwollsaaten in England im allgemeinen etwas ruhiger, am Schluß jedoch stetiger. Der Preis für ägyptische Baumwollsaat stellte sich in London auf 13 £, für Verschiffung bis Ende April auf 12 £ 15 s. für 1 t. Die Preise für Baumwollsaatöle hingegen haben zum Teil in England erneut angezogen. Man verlangt jetzt für rohes Öl in London bis zu 43 s. 6 d., für raffiniertes bis zu 48 s. 6 d. und für Speiseöl bis zu 54 s. das cwt. Bei diesen Preisen verhalten sich die Verbraucher im Einkauf indessen abwartend. In seinen Forderungen für Sojabohnenöl hat sich Japan auch etwas gemäßigt, weil der englische Markt nur wenig Nachfrage darnach aufzuweisen hat. Der Preis ist von 39 s. auf 37 s. das cwt. zur Verschiffung bis Ende Juni ermäßigt worden. Die Preise der Cocosöle sind inzwischen stark gestiegen, obwohl in den Preisen der Rohstoffe keine besonderen Veränderungen eingetreten sind. Man fordert für vorrätiges Cochinöl jetzt bis zu 63 s. 6 d. und für Ceylonöl bis zu 62 s. das cwt.

Fette und Öle. Großbritannien verbot, um mehr Schiffsraum für notwendige Waren freizumachen, ab 30. März auch die Einfuhr von *Fettsäuren* und *Seifen* (ausgenommen mit Licenz), die, seit die englischen Seifenfabriken für die Regierung arbeiten müssen, stark gestiegen war. Sie betrug nämlich 1913—15 in cwt. Haushaltseifen 162188, 106948, 181233; Seifenpulver 55799, 49387, 56526; Toilettenseifen 20201, 15634, 18250; andere Seifen 144950, 175487, 174261. Die Toilettenseifen-Einfuhr 1915 (1914) im Werte von 140981 (112379) £ kam jetzt fast ganz aus Amerika.

Glycerin wird in Großbritannien auf Regierungsbefehl von Herstellern und Großhandel nur noch zur Bereitung von Präparaten der British Pharmacopoea und zu ärztlichen Rezepten ausgeliefert und hierzu auch nur auf besonderen Antrag.

Gummen. (Hamburg, 29. April.) *Gummi arabicum* fand auch etwas größeres Interesse zu leicht anziehenden Preisen.

Harze. (Hamburg, 29. April.) *Schellack* war in dieser Woche in fortgesetzt wachsendem Maße gefragt und es wurden allerlei Umsätze für Konsumzwecke getätigt. T.-N. notiert heute bereits 740—750 M für 100 kg. Die Preise für Lemon-Schellack sind auch höher mit 800—820 M für 100 kg zu notieren. — *Gummi Elemi* ist in anhaltend guter Nachfrage. Ia.-Ware notiert heute bereits 410 M und höher für 100 kg. — *Mastix.* Der Artikel notiert heute 16 M für 100 kg. —

Kalisalze. Infolge des Mangels an Kalidünger in den Vereinigten Staaten schlägt eine Firma in Oshkosh, Wisconsin, vor, die bisher unbenutzt gelassene Asche aus Hartholz-Wäldern in Kalisalz des Handels zu verwandeln.

— Die *Einfuhr* der Vereinigten Staaten von Amerika an chemischen Kalisalzen hat im Jahre 1915 14686000 Pfd. im Wert von 814000 Doll. betragen gegenüber 31778000 Pfd. = 1407000 Doll. und 47041000 Pfd. = 1949000 Doll. in den Vorjahren. Davon entfallen auf Carbonat 9435000 (15891000, 21437000) Pfd. = 318000 (484000, 653000) Doll., Ätzkali 2038000 (7197000, 8590000) Pfd. = 100000 (287000, 335000) Doll., Cyankalium 872000 (1246000, 1022000) Pfd. = 134000 (80000, 144000) Doll., Salpeter, rohen 127000 (2221000, 9877000) Pfd. = 28000 (75000, 263000) Doll., alle anderen Salze 2214000 (5214000, 6115000) Pfd. = 233000 (482000, 555000) Doll. Hierzu kommen die von der Washingtoner Statistik unter der Rubrik »Düngemittel« aufgeführten Salze, deren Gesamtmenge sich auf 90000 t im Werte von 3269000 Doll. stellt, gegenüber 703000 bezw. 942000 t = 10703000 bezw. 13110000 Doll. Von diesen entfallen auf Chlorkalium 57700 (168500, 213800) t = 2297100 (5740900, 7120100) Doll., schwefelsaures Kalium 11300 (36300, 39500) t = 663400 (1568700, 1633100) Doll., Kainit 6700 (32960C, 465800) t = 95400 (1550900, 2207000) Doll., Düngesalze 13900 (168400, 223300) t = 207700 (1842600, 2150200) Doll.

Kupfer. Von den Schwefelkiesgruben-Firmen Orkla Grube A. B. in Lökkens Verk und Sulitelma A.-B. in Sulitelma wurde nunmehr Oskarshamns Kopparverk, Aktiebolag, mit 1,5 Mill. Kr. Aktienkapital zur Anlage eines Kupferwerks in Oskarshamn für die Extraktion des Kupfers aus den Kiesabbränden gebildet. Die Fabrik soll 1917 fertig sein und aus 75000 t Abbränden 1500 t Kupfer, 65000 t Eisenerzbriketts, 2000 t Nebenprodukte und 3000 t Natriumsulfat jährlich gewinnen. Zum Vorstand wurden gewählt Rechtsanwalt M. Wallenberg, Direktor A. Nachmanson und B. Reuterskiöld in Stockholm, Konsul C. Ingelsson in Helsingborg und Direktor N. Lenander in Orkla.

Metalle. Die Deutsche Metallveredlungs-Gesellschaft m. b. H. in Charlottenburg bezweckt die Ausbeutung von zum Patent angemeldeten Verfahren zur Veredlung von Metallen jeder Art mit einem Stammkapital von 21000 M. Geschäftsführer ist H. Haucke, Kaufmann in Charlottenburg.

Molybdän. Über Vorkommen von Molybdänit im Staate Arizona berichtet P. E. Joseph in einem Bulletin (Nr. 5) des Staatlichen Minenamtes. Bei Helvetia, 27 engl. Meilen südöstlich von Tucson, am Westabhange des nördlichen Teiles der Santa Ritaberge, wird das Mineral in den Leader- und Ridleyminen gefunden. Es ist zumeist feinkörnig, bildet aber auch an manchen Stellen Krystalle von ½ Zoll und mehr Durchmesser. In dem Madera Canyon, ungefähr 10 Meilen südwestlich von Helvetia, kommt es in schweren, dicken Massen von ziemlicher Reinheit in Quarzadern vor. Die in Duguesne und längs der mexikanischen Grenze beobachteten Vorkommen sind nicht abbauwürdig. Die früher berühmte Mammothgoldmine in Shultz im Pinal County enthält große Mengen von Wulfenit, bisweilen in Ansammlungen von Krystallen von vielen Pfund Gewicht. Das Haldengut dieser Mine ist in den letzten 3 Jahren die einzige Quelle für den in den Vereinigten Staaten auf den Markt gebrachten Wulfenit gewesen. Die Troy Manhattan Copper Co. hat genügend Wulfenit gefunden, um eine Konzentrationsanlage mit einer Tagesdurchsetzung von 40 t zu errichten; die Konzentrate sollen an Ort und Stelle behandelt werden. In der Old Yumamine, 20 Meilen nordwestlich von Tucson, kommt Wulfenit in Gemeinschaft mit Vanadinit vor. Molybdänit wird ferner in den Erzen von Miami, in Kupfererzen des Clifton-Morencibezirks, mit Kupfer in dem Hualpaiberg, im Maynardbezirk, im Pinal County in Erzen der Ray-Kelvinminen als ursprüngliches Mineral gefunden. Zumeist sind die geologischen Verhältnisse der Ablagerungen für die Gewinnung des Molybdäns günstig.

Naphthalin (Berlin, 1. Mai) *in Schuppen* kann heute von den Fabrikanten nicht mehr bezogen werden, das, was dieselben noch herstellen, ist bereits vergeben. Es sind dies begrenzte Mengen, die für den Bedarf nicht ausreichen. Kann man Ware noch von der zweiten Hand bekommen, so sind es stellenweise einige 100 kg, die über 50 M für 100 kg, hier und da sogar über 60 M gehalten werden.

Quecksilber. (Berlin, 1. Mai.) Wenn auch die Nachfrage etwas nachgelassen hat, so genügt diese doch, um die Wertlage sehr fest zu gestalten. Dieser Zustand kann aber eine Änderung erfahren, sobald weitere Zufuhren aus Österreich möglich sind. Inzwischen ist es notwendig geworden, die Preise für *Quecksilberpräparate* weiter bedeutend zu erhöhen. Sublimat kostet heute 880—900, Calomel 1000—1020 M für 100 kg. Es ist dies eine Steigerung um etwa 10% des zuletzt vor einiger Zeit gemeldeten Wertes, die in ähnlichem Umfange auch bei den anderen Präparaten zum Ausdruck kommt.

Quillayarinde (Hamburg, 29. April) steht schon seit einigen Tagen in recht lebhaftem Verkehr. Sowohl ganze wie geschnittene Rinde bleibt sehr gesucht, und ganze Rinde notiert heute 187,50—190 M, während geschnittene Rinde 210 M und höher für 100 kg notiert.

Saccharin. Eine Saccharin G. m. b. H. zum Vertrieb von Saccharin und anderen pharmazeutischen und chemischen Produkten ist in Berlin begründet worden. Geschäftsführer ist Direktor A. O. Viett in Magdeburg.

Schwefel. Die A.-G. »Kaukasischer Schwefel« beabsichtigt den Abbau von Schwefel, Steinkohlen- und anderen Lagerstätten, den Bau einer Schwefelraffinerie und die hüttenmäßige Gewinnung verschiedener Erzeugnisse mit einem Kapital von 1 Mill. Rbl.

Spiritus. Die Direktivbehörden haben der Reichsbranntweinstelle in Berlin W 9, Schellingstraße 14/15[1]) bis zum 15. Mai 1916 ein Verzeichnis aller in ihrem Geschäftsbereiche liegenden Brennereien zu übersenden, die am 17. April 1916 in Betrieb gewesen sind oder den Betrieb nach dem 16. April 1916 aufgenommen haben. In dem Verzeichnis nicht berücksichtigte Brennereien, die in dem Betriebsjahr 1915/16 nach dem 16. April den Betrieb aufnehmen, sind in den ersten fünf Tagen des auf die Betriebsaufnahme folgenden Monats der Reichsbranntweinstelle namhaft zu machen. Kleinbrennereien sind in die Verzeichnisse nur insoweit aufzunehmen, als ihre Erzeugung 10 hl Alkohol im Betriebsjahr nicht übersteigt. Auskunft ist nur auf besondere Aufforderung der Spiritus-Zentrale zu erstatten. Diese übersendet den Brennereien zu diesem Zwecke einen Fragebogen. Der Fragebogen ist binnen einer Woche wahrheitsgemäß ausgefüllt zurückzusenden. Die Vorschriften der Verordnung finden ohne Rücksicht auf die Menge des hergestellten und auf die Art der Feststellung des steuerpflichtigen Branntweins keine Anwendung auf Branntwein, der ausschließlich aus Obst, Beeren oder Rückständen davon, aus Wein, Weinhefe, Most, Wurzeln oder Rückständen davon gewonnen ist. Von den Vorschriften der Verordnung wird ferner unverschnittener Arrak und Rum ausgenommen.

— Die Verordnung des Bundesrates vom 15. April 1916[1]) hat den ganzen Branntweinmarkt auf eine vollständig neue Grundlage gestellt. Die Spiritus-Zentrale, die bis jetzt schon so ziemlich die gesamte Spirituserzeugung in Händen hatte, wurde nunmehr ermächtigt, über die ganzen

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 372.

Digitized by Google

vorhandenen Vorräte an Branntwein und die noch zu erzeugenden Mengen in diesem Betriebsjahre zu verfügen. Es müssen also auch die ihr nicht angeschlossenen, Branntwein erzeugenden Betriebe ihre Ware der Spiritus-Zentrale zur Verfügung stellen. Diese erhalten allerdings dabei das Recht, ihr für die nächste Zeit sich anzuschließen, und zwar mit den gleichen Rechten wie die ihr bisher angehörenden Mitglieder. Sie können das Vertragsverhältnis zu ihr mit vierteljähriger Kündigung vor Ablauf jedes Betriebsjahrs wieder lösen. Die Spiritus-Zentrale bestimmt nun allerdings nur im Einvernehmen mit der neugegründeten »Reichsbranntweinstelle«, Berlin W 9, Schellingstraße, die Preise sowohl für die vorhandenen Bestände als auch für die laufende Erzeugung an Branntwein. Der Machtbereich der Spiritus-Zentrale ist also erweitert worden, ihre Machtbefugnis dagegen durch die Reichsbranntweinstelle eingeschränkt. Die geschaffene Lage darf also wohl dahin gekennzeichnet werden, daß der ganze Branntweinhandel in den Händen der Spiritus-Zentrale unter staatlicher Aufsicht monopolisiert ist. Welche Beweggründe letzten Endes die Reichsregierung zu der neuen Verordnung veranlaßt haben, läßt sich natürlich nur vermuten. Die vorangegangene Bestimmung bezüglich des Branntweinhandels aber lassen es als sehr naheliegend erscheinen, daß die Reichsregierung, wenn auch nicht unmittelbar, so doch auf dem Umwege über die Spiritus-Zentrale, den Verkehr auf dem Branntweinmarkt übersehen und leiten will. Seit Wochen ist die Versteuerung jeglichen Branntweins bis auf weiteres verboten. Es ist also jedenfalls ein außerordentlich großer Bedarf an vergällter Ware vorhanden, der nur gedeckt werden kann, wenn der Versteuerung jeder Zufluß entzogen wird. Wie groß der Bedarf an technischer, also vergällter Ware ist, erhellt noch mehr aus der Tatsache, daß bis auf weiteres sogar der Kleinhandel mit Brennspiritus verboten ist. Diese Maßregel trifft allerdings nur den kleinen Verbraucher, diesen aber in sehr einschneidender Weise. Tausende und Abertausende hatten sich unter den gegenwärtigen Verhältnissen entschlossen, ihre Beleuchtungsgegenstände auf die Verwendung von Brennspiritus einzurichten. Mit einem Male nun sehen sie sich vor der unangenehmen Tatsache, daß sie ihre Beleuchtungskörper erneut den alten Verhältnissen anpassen müssen. Man kann es verstehen, daß die Reichsregierung sich nicht leicht zu dieser Maßnahme entschlossen hat, und darf in ihr wohl mit Recht einen ernsten Beweis dafür erblicken, daß unsere Erzeugung an Branntwein vielleicht hinter den Erwartungen zurückgeblieben ist. Es gilt also vor allem die Erzeugung an Branntwein zu erhöhen. Das übliche Mittel wird auch angewendet, nämlich den Erzeuger durch einen höheren Preis für seine Ware zu einer erweiterten Erzeugung an Branntwein zu reizen. Die Spiritus-Zentrale hat nun unterm 19. April dieses Jahres an die in Betracht kommenden Kreise ein Rundschreiben versandt, aus dem einiges mitgeteilt sei: Unter Bezugnahme auf die Verordnungen des Bundesrates vom 16. Dezember 1915 und vom 15. April 1916 hat der Gesamtausschuß der Spiritus-Zentrale G. m. b. H. folgendes beschlossen. Alle der Spiritus-Zentrale zur Verwertung überlassenen Mengen Branntwein, die in der Zeit vom 14. Februar 1916 bis einschließlich den 16. April 1916 steueramtlich abgefertigt sind, werden zu dem Abschlagspreis von 65 M für das hl r. A. nebst einem Sonderzuschlag von 13 M für das hl übernommen. Der Sonderzuschlag wird den Mitgliedern der Spiritus-Zentrale im Laufe des Monats Juli 1916 ausgezahlt werden. Der Übernahmepreis für alle an die Spiritus-Zentrale vom 17. April 1916 an zu liefernden Mengen besteht zunächst in einem Abschlagspreis von 65 M für das hl r. A. Außerdem aber zahlt die Spiritus-Zentrale noch für die Branntweinmenge, die nach dem 16. April 1916 steueramtlich abgefertigt werden, bis auf weiteres den schon erwähnten Sonderzuschlag für jedes hl r. A. Eine Ermäßigung um 4 M, also auf 9 M erfährt der Sonderzuschlag jedoch 1. für die gewerblichen Brennereien, die Hefe nach dem Lüftungsverfahren herstellen, 2. für die Brennereien, die Melasse verabeiten, 3. für die Betriebe, die Rückstände der Bierbereitung verwerten. Die Sonderzuschläge werden zugleich mit dem Abschlagspreis ausbezahlt. Vorgesehen ist die Festsetzung von Zuschlägen zu diesen Preisen für den Branntwein aus bestimmten Rohstoffen und für bestimmte Brennereiarten. Die Geschäftsführung der Spiritus-Zentrale unterhandelt zurzeit in dieser Hinsicht mit den Kornbrennereien und den sogenannten Abfindungsbrennereien. Während man also nun den Übernahmepreis für Rohspiritus kennt, verlautet gar nichts darüber, zu welchem Preis vorhandene Feinspritbestände und -vorräte übernommen werden sollen. Solange die Versteuerung von Branntwein, wenn auch in sehr beschränktem Maße, erlaubt war, war der festgesetzte Preis für Primasprit 150 M für das hl r. A., wozu noch die Verbrauchsabgabe mit 125 M kam. Die Beschränkung der Versteuerung hatte es aber dahin gebracht, daß versteuerungsberechtigte Branntweinmengen zu ganz ungeheuren Preisen gehandelt und gekauft werden. Preise von 250 M und darüber für das hl r. A. ohne die Verbrauchsabgabe waren nichts weniger als selten. — Man kann sich nun denken, mit welcher Besorgnis die Besitzer solch teurer Branntweinmengen die Nachricht erwarten, zu welchem Preise die Reichsbranntweinstelle durch die Spiritus-Zentrale diese Bestände übernimmt. Da der öffentliche festgesetzte Preis 150 M ohne die Verbrauchsabgabe war, so ist immerhin mit großer Wahrscheinlichkeit anzunehmen, daß die Bestände an Feinsprit bezw. an versteuerter Ware zu einem höheren Preise nicht übernommen werden. Es dürften also da und dort bedeutende Verluste zu verzeichnen sein. Einen Einblick in die Umstände, die zu all den einschneidenden Maßnahmen im Verkehr mit Branntwein geführt haben, gibt folgende Tatsache: Unterm 23. Novbr. 1915 hatte der Gesamtausschuß der Spiritus-Zentrale die Grundsätze festgelegt, unter denen die Übertragung von Durchschnittsbrand im laufenden Geschäftsjahr stattfinden kann. Die Übertragung von Durchschnittsbrand wurde so vorgenommen, daß Brennereien, die aus irgendwelchen Gründen mit Nutzen arbeiten zu können nicht glaubten, ihren Durchschnittsbrand zu einem verhältnismäßig ganz guten Preis für das hl r. A. an andere im Betrieb befindliche Brennereien verkauften. Diese konnten also neben ihrem eigenen Durchschnittsbrande noch so viel mehr erzeugen, als dem gekauften Durchschnittsbrand entsprach, ohne Gefahr zu laufen, die Überbrand-Betriebsauflage zahlen zu müssen. Die Spiritus-Zentrale hatte nun die Vermittelung bei der Übertragung von Durchschnittsbrand übernommen. Der Gesamtausschuß der Spiritus-Zentrale hat aber nun am 19. April 1916 den Beschluß gefaßt, eine Vergütung für die Abgabe von Durchschnittsbrand nicht mehr zu gewähren, wenn er nach dem 19. April 1916 bei der Spiritus-Zentrale angemeldet wird. Diese begründet ihre Maßnahme damit, daß die Abgabe von Durchschnittsbrand an sie in einem den Bedarf übersteigenden Maße erfolgt sei. Daraus geht hervor, daß man in weiten Kreisen der Brennereiindustrie von der Selbsterzeugung von Branntwein Abstand nehmen wollte. Es mußte also die Erzeugung weit hinter der Menge zurückbleiben, die man erwartete, als man die Jahreserzeugung für das laufende Betriebsjahr mit 90% des Durchschnittsbrandes für die einzelnen Brennereien im Herbst vorigen Jahres festgesetzt hatte. Vermutlich war der Abschlagspreis für Rohspiritus den meisten Erzeugern zu niedrig, als daß sie bei den ungewöhnlich hohen Preisen für die Rohstoffe einen ausreichenden Nutzen hätten finden können. Dieser Tatsache hat wohl auch der Gesamtausschuß der Spiritus-Zentrale dadurch Rechnung getragen, daß wie oben erwähnt, für die vom 14. Februar d. J. an zur Verwertung überlassenen Branntweinmengen der Sonderzuschlag in Höhe von 13 M gewährt wird, der sich für die gleichfalls oben erwähnten 3 Brennereiarten auf 9 M ermäßigt. Es bleibt nun abzuwarten, ob der erhöhte Abnahmepreis für Rohware die bisher garnicht oder schwach betriebenen Brennereien zu erhöhter Tätigkeit anreizen wird. Man sollte es schon deshalb als sicher annehmen, weil alle Brennereikreise sich heute darüber klar sein müssen, wie dringend wir jetzt eine stark erhöhte Branntweinerzeugung bedürfen. Die verbrauchenden Kreise warten mit einer gewissen Berechtigung auf eine Stärkung unserer Bestände an Branntwein. Mittelbar würde dies doch eine Verbilligung der vergällten Ware bringen und den Feinsprit verarbeitenden Gewerben wieder die Möglichkeit geben müssen, ihre Betriebe weiterführen zu können. Gewiß ist die Spiritus-Zentrale seit ihrem Bestehen noch nie vor eine so schwere Aufgabe gestellt gewesen, wie seit Ausbruch des Krieges. Trotzdem aber herrschte in weiten Kreisen die Anschauung, daß sie auf Grund ihrer langjährigen Wirksamkeit und der damit verbundenen Erfahrung es besser verstehen würde, das ihr anvertraute Schiff durch die auftauchenden Klippen hindurchzuführen, als es in Wirklichkeit während des Krieges bis jetzt der Fall war. Ob diese Empfindung die Reichsregierung veranlaßt hat, durch die Verordnung vom 15. April d. J. die Geschäfte der Spiritus-Zentrale zu überwachen, mag dahingestellt bleiben. Sicher ist, daß die Selbständigkeit der Spiritus-Zentrale unter der Wirkung der neuen Bundesratsverordnung eingeschränkt wurde. Allerdings entlastet diese aber auch wieder die Spiritus-Zentrale in ihrer verantwortungsvollen Tätigkeit. Wenn nicht alle Zeichen trügen, so dürften sich auch dieses Jahr die Verhältnisse wiederholen, die sich voriges Jahr im Mai und Juni gezeigt haben. Wenn erst wieder mit untrüglicher Sicherheit die vorhandenen Bestände an Kartoffeln festgestellt sein werden, dann werden sie vielleicht wieder zu einem Sommerbetriebe der landwirtschaftlichen Brennereien führen, zumal unter den vorhandenen Kartoffeln sich ein großer Anteil von schlechten befinden soll. Kann dabei der Bedarf an Kartoffeln für die menschliche Ernährung sichergestellt werden, so würde der außergewöhnliche Sommerbetrieb in den Brennereien der Viehwirtschaft wieder ansehnliche Mengen an wertvoller Schlempe zur Verfügung stellen und damit erneut eine Vermehrung unseres Viehstandes bewirken können.

Vanillin. (Hamburg, 29. April.) Kleinigkeiten sind für 105 M zu haben.

Wachse. (Hamburg, 29. April.) *Carnaubawachs.* Der Markt ist fester und höher. Für die grauen Sorten wird 820—830 M für 100 kg notiert. — *Japanwachs* ist nur zu erhöhten Preisen käuflich. — *Bienenwachs* ist sehr fest. Die Preise sind weiter steigend.

Weinsteinsäure. (Hamburg, 29. April.) Angeregt durch die wärmere Witterung fanden einige Meinungskäufe zu dem zuletzt genannten Preise statt.

Wismutpräparate. (Berlin, 1. Mai.) Bei unveränderten Grundpreisen ist eine Preiserhöhung in den Abstufungen der verschiedenen Mengen seitens der Konvention festgesetzt worden, um dem Zwischenhandel bei der an und für sich höheren Wertlage einen angemessenen Nutzen zu gewährleisten. Der Grundpreis für Subnitrat ist fortan 33 M, für Subgallat 26 M für 1 kg.

Digitized by Google

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

Der Verein Chemischer Fabriken, A.-G. in Zeitz, hatte in dem 9. Geschäftsjahr 1914/15 im Ganzen lohnende Beschäftigung, das Werk Hettstedt ist zeitweilig stillgelegt. Das in der Generalversammlung vom 28. Mai 1915 genehmigte Abkommen betreffend den Verkauf der Aktien der Norddeutschen Chemischen Fabrik, Harburg, ist vollzogen. Die Herabsetzung des Aktienkapitals von 5 Mill. auf 3 Mill. M ist im Berichtsjahre durchgeführt worden. An neuen Einrichtungen sind in Cöthen und Aue je eine Kiesbrecheranlage aufgestellt. Aus dem sich ergebenden Gewinn von 296055,20 M werden 14802,75 = 5% zum gesetzlichen Reservefonds verwandt, 5% Dividende = 150000 M verteilt und 101064,61 M vorgetragen.

Nach dem Geschäftsbericht der Rütgerswerke[1]) 1915 war das Holzimprägnierungsgeschäft weniger gut, dagegen das Teerproduktengeschäft besser als im Vorjahre. Das Gesamtergebnis der Beteiligungen ist 1915 ungefähr das gleiche geblieben. Die Erzeugnisse der Fabriken fanden in weitem Umfange für die Zwecke der Landesverteidigung Verwendung. Die Dauer der Deutschen Benzol-Vereinigung G. m. b. H. in Bochum, durch welche die Herstellung der Gesellschaft an Benzolen und Homologen verkauft wird, ist bis zum 31. Dezember 1918 verlängert worden. Nach Ablauf des Liefervertrags der Deutschen Teerprodukten-Vereinigung G. m. b. H. in Essen haben die Rütgerswerke mit nahezu allen früheren Gesellschaftern und unter Hinzutritt einiger neuer die Verkaufs-Vereinigung für Teererzeugnisse G. m. b. H. in Essen-Ruhr gegründet und dieser den Verkauf der durch die bisherige Vereinigung vertriebenen Erzeugnisse zunächst bis zum 1. April 1917 übertragen.

Die Akt.-Ges. Georg Egestorffs Salzwerke und Chemische Fabriken erzielten einen Gesamtgewinn einschl. eines Vortrages von 240063 (296768) M von 1502474 (1639717) M und einen Reingewinn von 1165951 (1279888) M. Die Dividende beträgt wieder 8% und 276127 (240063) M werden vorgetragen.

Der Verein chemischer Fabriken, Mannheim erzielte 1915 einen Fabrikationsüberschuß von 2927808 (i. V. 1812965) M und nach Abschreibungen von 646408 (554982) M einen Reingewinn von 1905719 (853435) M bezw. einschl. Vortrag von 2425719 (1373435) M. Der Reserve werden 100000 M überwiesen und 20 (12½) % Dividende auf das 5,20 Mill. M betragende Aktienkapital verteilt.

Die Elektrochemische Werke G. m. b. H. in Bitterfeld, deren Kapital von 7 Mill. M sich vollständig im Besitze der Bank für elektrische Unternehmungen in Zürich befindet, hat bekanntlich ihre Betriebe in Rheinfelden und Bitterfeld, soweit sie auf die Herstellung von Chlor, Chlorkali, Ätzkali, Ätznatron, Pottasche, Natrium, Magnesium, Calciumcarbid und Wasserstoff eingerichtet sind, an die Chemische Fabrik Griesheim-Elektron in Frankfurt a. M. verpachtet, während sie die Oxalsäurefabrikation für eigene Rechnung betreibt. Der Bruttogewinn beträgt 1915 1745987 (1731031) M. Einschließlich eines Vortrages von 121832 M ergibt sich ein Reingewinn von 1250399 (1242756) M. Die Dividende beträgt auf das alte Stammkapital von 5½ Mill. M 10%. Dem Amortisationskonto werden 600000 (500000) M überwiesen und 73971 M vorgetragen. Die Patente sind vollständig abgeschrieben.

Theodor Peters, Fabrik chemischer Produkte, Orseille- und Anilin-Farben, Chemnitz, hat den langjährigen Mitarbeitern Emil Böttger und Hans Mann Prokura in der Weise erteilt, daß jeder für sich allein die Firma rechtsverbindlich zeichnen kann. Letzterer feierte am 1. April sein 25jähriges Dienstjubiläum.

Die Firma A. F. Spoerri, Fabrik chemisch-technischer Produkte, technische Öle und Fette, in Kreuzlingen, erteilt an Albert Vogel in Kreuzlingen Prokura.

Die Firma S. Bodenheimer, Hüttenprodukte, in Basel ist infolge Todes des Inhabers erloschen. Aktiven und Passiven gehen über an die Firma A. Bodenheimer & Co., die von Alfred Bodenheimer und Wwe. Sara Bodenheimer-Wertheimer begründet worden ist.

Inhaber der Firma D. Palomer in Genf, chemische Produkte, ist Domingo Palomer-Vinals, 45 Rue des Pâquis, Genf.

Die neue Tekniska Fabriken Calluna, Helge Ljungqvist, in Stockholm betreibt die Herstellung chemisch-technischer Präparate.

Stockholms Superfosfatfabriksaktiebolag in Stockholm bildete die Gesellschaften A.-B. Carlit und A.-B. Nitrogenium, beide mit je 2 Mill. Kr. Aktienkapital. Mit 1985000 Kr. sind die Patente bewertet, wovon je die Hälfte in Aktien den Erfindern und der Stammfirma zufallen, und je 15000 Kr. in bar gezahlt werden, und zwar 10000 Kr. von den Erfindern und 5000 Kr. von der Firma, sodaß die Erfinder die Aktienmehrheit innehaben. Der Zweck der Gesellschaften ist die Verwertung von Erfindungen von Mitgliedern der Familie Carlson, die die Firma schon bisher in Schweden unentgeldlich verwertete, und wofür sie die Hälfte der Lizenzabgaben aus dem Auslande erhielt. A.-B. Carlit übernimmt die Patente betr. Herstellung von Perchloratsprengstoffen usw., A.-B. Nitrogenium die betr. Herstellung von Stickstoffverbindungen aus der Luft.

Die Chemikalienhandlung Växjö Kemikalieaffär, H. Berglöf & Co. in Växjö (Vexiö), Schweden, wurde gegründet.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 355.

A.-S. Köbenhavns Bouillonterningfabrik in Kopenhagen betreibt mit 45000 Kr. Aktienkapital Herstellung von Suppenwürfeln und dergl.

T. & H. Smith, Ltd., Fabrik pharmazeutischer Produkte in Edinburgh und London, verteilt aus 18462 £ Reingewinn für 1915 10% Dividende, verwendet 2600 £ als Bonus für die Angestellten, 5000 £ zur Reserve, 1765 £ als Übertrag.

Über die Gewinnung von Mineralien in Griechenland liegen bis jetzt nur Angaben bis zum Jahre 1912 vor. In diesem Jahre wurden gewonnen an:

	Produktion in t	Absatz in t		Produktion in t	Absatz in t
Eisenerz	76 931	431 632	Kupfererz	127	—
Manganeisenerz	12 212	14 311	Schwefelerz	2 016	—
Bleierze	175 463	12 893	Bitumen	4 839	48
Zinkerze	39 583	4 288	Blei	44 189	14 454
Manganerz	—	8 082	Zink	28 912	26 783
Nickelerz	15 979	15 111	Residuen	2 772	2 082
Schwefel	40 199	—	Magnesia, kaustische	30 647	30 613
Chromerz	6 468	6 310	„ geröstete	3 201	2 766
Schmirgel	3 359	8 268	Salz	31 400	28 618
Roteisenstein	29 795	29 767	Santorinerde	19 400	19 400

Der Gesamterlös der im Jahre 1912 verkauften Bergwerksprodukte betrug 24133822 Fr. gegen 23577881 Fr. im Jahre 1911. Indes ist im Jahre 1912 die Produktion von Naturerzen um 131347 t zurückgegangen, und von diesem Rückgang entfallen auf Eisenerze allein 119800 t. Desgleichen ist der Verkauf von Naturerzen um 63302 t im Werte von 664949 Fr. zurückgegangen. Demgegenüber übersteigt die Produktion und der Verkauf an Hüttenprodukten jenen des Jahres 1911 derart, daß das Manko in den anderen Produktionszweigen vollständig gedeckt wird. Die Hüttenprodukte weisen eine Mehrproduktion von 5494 t und einen Mehrverkauf von 4695 t im Werte von 1258075 Fr. auf, davon Blei 206 t im Werte von 1489896 Fr. Der Mehrerlös ist teilweise auch der Preissteigerung zuzuschreiben. Kaustische Magnesia weist eine Mehrproduktion von 6787 t, einen Mehrverkauf von 6600 t und einen Mehrerlös von 513032 Fr. auf, während Zink in der Produktion um 1616 t, im Verkaufe um 6984 t und im Erlöse um 655321 Fr. zurückblieb. Auch Schmiergel ist in der Produktion um 7185 t, im Verkaufe um 1927 t und im Erlöse um 231434 Fr. zurückgegangen.

Auch im Jahre 1913 war die Produktion von Erzen infolge des Mangels an Arbeitskräften eine geringere, weshalb auch die Ausfuhr zurückgegangen ist. Sie erreichte 409646 t im Werte von 19856374 Fr. gegen 417998 t im Werte von 22000079 Fr. des Jahres 1912. Wenn trotz des Unterschiedes in der Menge der in den beiden Jahren ausgeführten Erze die Differenz im Werte keine so bedeutende ist, so ist dies dem Umstande zuzuschreiben, daß das Jahr 1913 eine Mehrausfuhr von teuren Erzen (silberhaltiges Blei) von über 1000 t aufzuweisen hat. — Die Verschiffung griechischer Erze erfolgte nach nachstehenden Ländern und zwar:

	1913 in t	1912 in t		1913 in t	1912 in t
England	182 969	174 076	Vereinigte Staaten	8 900	11 660
Österreich-Ungarn	50 670	48 700	Holland	73 711	102 073
Belgien	44 238	25 006	Rußland	3 600	3 480
Frankreich	7 767	23 415	Türkei	—	1 350
Deutschland	36 188	34 428	Andere Staaten	1 600	—

Nach Gattungen der Erze und Bergwerksprodukte verteilte sich die Ausfuhr folgendermaßen, und zwar:

	1913 in t	1912 in t		1913 in t	1912 in t
Blei, silberhaltiges	16 947	15 565	Santorinerde	9 572	16 658
Manganeisenerz	307 006	196 614	Naphtha Oka	160 524	390 210
Roteisenstein	52 872	148 480	Schmirgel Statir	33 256	144 341
Calamine	21 278	31 658	Zement Oka	310 200	924 680
Andere Erze	11 540	22 708	Sonst. Bergwerksprodukte „	176 730	747 440

Mittels königlicher Verordnung wurden die Preise für *Naxosschmirgel* pro französische t wie folgt festgesetzt, und zwar: 1. in großen Stücken zu 115 Fr.; 2. in kleineren Stücken zu 95 Fr.; 3. zweite Qualitäten von Lyonos und Moutzouni zu 75 und 70 Fr. Dieselbe Verordnung gestattet den Verkauf der zweiten Qualität in Partien von unter 50 t.

Die Neagley Drug Co. in Dover, Delaware, betreibt Drogenklein- und -großhandel; sie darf für 100000 Doll. Aktien ausgeben.

Die Butler Chemical Co. in Smiths Mills, New Jersey, handelt mit Chemikalien und Farbstoffen; sie darf für ½ Mill. Doll. Aktien ausgeben. Gründer sind C. T. Quick, Nyack, H. A. Summers, Brooklyn, und M. G. Winters, Midland Park.

Südaustraliens Mineralproduktion erreichte 1914, nach amtlicher Angabe, reichlich 600000 £ Wert, fürs 1. Halbjahr 1915 aber 460000 £, namentlich durch höhere Ausbeute und größeren Wert des Eisenerzes von *Iron Knob* in Verbindung mit dem neuen Schmelzwerk der *Broken Hill Gesellschaft* zu Newcastle, Neusüdwales. — Die vorhandenen chemischen Laboratorien sollen unter Aufsicht eines Regierungsanalytikers gestellt und ein neues Untersuchungsamt, u. a. zu Versuchen für die Kupfergrubenindustrie, eingerichtet werden. Die Regierung will einen Metallurgen hierzu für zwei Jahre ernennen, um womöglich die Kupferproduktion zu erhöhen

Digitized by Google

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern.

Deutsches Reich. Die Anlage C zur Eisenbahn-Verkehrsordnung wird, wie folgt, geändert: Nr. Ia, Sprengstoffe, Eingangsbestimmungen. A. Sprengmittel. 1. Gruppe a: Hinter dem mit »Ammon-Nobilit mit angehängten Buchstaben« beginnenden Absatz wird eingeschaltet: Ammonraschit I (Gemenge von 84 vom Hundert Ammoniaksalpeter und 16 vom Hundert mononitrokresolsulfosaurem Ammon). Ammonraschit II (Gemenge von 87 vom Hundert Ammoniaksalpeter und 13 vom Hundert kresolsulfosaurem Natrium). Ammonraschit III (Gemenge von 60 vom Hundert Ammoniaksalpeter, 10 vom Hundert kresolsulfosaurem Natrium und 30 vom Hundert Natriumsulfat). Ammonraschit IV (Gemenge von Ammoniaksalpeter und neutralen Zellstoffablaugen-Rückständen, — im Gewichtsverhältnisse von 85 : 15 — auch mit Zusatz von Natriumsulfat). Die mit Raschit III, IV, V und VI beginnenden Absätze werden gestrichen. 1. Gruppe d: In dem mit »Raschit II« beginnenden Absatz wird die Zahl »II« gestrichen. 2. Gruppe b: Hinter dem mit »Cheddit« beginnenden Absatz wird eingeschaltet: Chloratbaldurit (Gemenge von höchstens 80 vom Hundert Kaliumchlorat, höchstens 18 vom Hundert aromatischen Nitrokohlenwasserstoffen, z. B. Trinitrotoluol, Dinitrobenzol usw., von Pflanzenmehl (z. B. Holzmehl) und (oder) anderen Kohlenstoffträgern, wie flüssigem Paraffin, auch mit Alkalichloriden oder Alkalioxalaten, auch mit höchstens 4 vom Hundert gelatiniertem Nitroglycerin.

— Infolge Aufnahme von *„Torfleimdünger"* in den Ausnahmetarif für Düngemittel — Tfv. 2 — ist der unter diesen Begriff fallende Kadaverleim-Torfmull mit mindestens 6% Stickstoffgehalt« im Warenverzeichnis des Ausnahmetarifs 2 It zu streichen. — Mit Gültigkeit vom 17. April 1916 wird das Warenverzeichnis des Ausnahmetarifs für *Harze* durch Aufnahme von Harzleim und Gerbleim«, sowie von «Kiefernrohbalsam« erweitert und der Ausnahmetarif für neue *Papiersäcke* auf 5 t-Sendungen, ferner auf gebrauchte Papiersäcke (5 und 10 t) und altes abgängiges Papier und Pappe, wie im Spezialtarif I genannt, in Stückgutsendungen ausgedehnt.

— Die Aus- und Durchfuhr von *Bimsstein*, roh (Bimskies), gemahlen oder geschlämmt (granuliert), auch geformt, ist verboten.

— *Zolltarifentscheidungen. Himbeermuttersaft.* T.-Nr. 59. Zollsatz 6 M, v 4 M für 1 dz. Der rohe, mit Flußsäure konservierte Himbeermuttersaft stellt sich als eine rote klare, nach Himbeeren riechende und sauer schmeckende Flüssigkeit dar. Die Ware, die nach Ausscheidung der Flußsäure durch kohlensauren Kalk zur Herstellung von Himbeersirup, Marmeladen, Konfitüren und Brauselimonaden verwendet und in Holzgebinden eingeführt werden soll, ist als nicht in luftdicht verschlossenen Behältnissen eingehender uneingekochter, nicht mit Zucker oder Sirup versetzter Himbeersaft mit einem geringeren Weingeistgehalt als 6 Gew.-T. in 100 nach T.-Nr. 59 zum Satze von 6 M, v 4 M für 1 dz zu verzollen. Herstellungsland: Osterreich. — *Tabaksand.* T.-Nr. 220. Zollsatz 300 M für 1 dz. Die Ware ist ein Gemenge von völlig zerriebenen Tabakabfällen und geringen Mengen von Staub und Sand; sie ist demnach als Tabakmehl anzusprechen und soll bei der Herstellung von Schnupf- und Rauchtabak, nach Umständen auch als Düngemittel, Verwendung finden. Herstellungsland: Holland. — *Gefärbte Kunstroßhaarabfälle (Crinolabfälle).* T.-Nr. 394. Zollsatz 60 M für 1 dz. Die Ware stellt sich als ein Gewirr von grauen und gelblichbraunen, ungleich langen und starken ungezwirnten Fäden dar, die aus Abfällen von gefärbtem, künstlichem Roßhaar bestehen, und ist als Abfälle von ungezwirnter, gefärbter künstlicher Seide, wie diese der T.-Nr. 394 und dem Zollsatz von 60 M für 1 dz zuzuweisen. Verwendungszweck: Polstermaterial. Herstellungsland: Schweiz. — *Papierstoffgarne.* T.-Nr. 670 und 477. Zollsatz 15 M und 36 M für 1 dz. Muster 1 besteht in einem etwa 6 mm breiten braunen Papierstreifen, der nicht gedreht ist, sondern nur durch Zusammenfalten auf eine Breite von etwa 2 mm gebracht worden ist und demnach nicht als Nachahmung von Gespinsten, sondern als Papierware anzusehen ist. Muster 2 ist ein hellgraues, stark gedrehtes, zweidrähtiges Garn aus Papierstoff mit einem Durchmesser von etwa 0,5 mm und stellt sich als Nachahmung eines Gespinstes aus Hanf dar. Beide Erzeugnisse sollen als Ersatz für Jutegarn verwendet werden. Muster 1 ist als Papierware nach T.-Nr. 670 mit 15 M für 1 dz zu verzollen. Muster 2 ist wie Hanfgarn zu behandeln und zwar, wenn es nicht in Aufmachungen für den Einzelverkauf eingeht, sowohl roh als auch gefärbt nach T.-Nr. 477 mit 36 M für 1 dz. Herstellungsland: Schweiz. — *Isolierstücke aus Clématéite.* T.-Nr. 912. Zollsatz 60 M v 15 M für 1 dz. Die Ware besteht im wesentlichen aus Asbest und Zement und ist oberflächlich mit Paraffin von 3—4% imprägniert. Sie soll zur Isolierung von Niederspannungsleitungen mit sehr großen Querschnitten verwendet werden. Wegen des erheblichen Gehalts an Asbest ist sie als eine Asbestware nach T.-Nr. 912 mit 60 M v 15 M für 1 dz zu verzollen. Herstellungsland: Schweiz.

Niederlande. Für *Salz*, das in Fabriken zur Herstellung von feuersicheren Dachbedeckungen gebraucht wird, kann *Verbrauchsabgabenfreiheit* unter den in der Königlichen Verordnung vom 19. August 1898 (Staatsblad Nr. 202) angegebenen Bedingungen gewährt werden.

— Für *Ausfuhrbewilligungen* können Gebühren erhoben werden, die für Waren entweder 50 Cent für 100 kg oder 1/8% des Wertes, jedoch mindestens 2,50 Gulden betragen dürfen.

Niederlande. *Ausfuhrbewilligung.* Die Ausfuhr von gänzlich ausgepreßten *Kartoffelfasern* ist nur mit besonderer Erlaubnis zulässig, die bei dem Sekretär der Staatsaufsichtskommission über die Vereinigung von Kartoffelmehlfabrikanten in Veendam einzuholen ist. Als völlig ausgepreßt werden Fasern angesehen, die höchstens 50% Stärkemehl im Trockenstoff enthalten.

— *Ausfuhrverbot.* Die Ausfuhr von *Farbhölzern* und *Farbholzauszügen*, sowie von *Ölkitt* ist verboten.

— *Zollaufhebung.* In Verbindung mit der geplanten Erhöhung des Zolles auf Bier (7 Gulden für 1 hl) ist eine Aufhebung des Zolls für Essig geplant. Zurzeit unterliegt Essig bei der Einfuhr nach den Niederlanden folgenden Zollsätzen: bei einer Stärke von weniger als 100 g wasserfreier Essigsäure auf 1 l 3 holl. Gulden, bei einer Stärke von 100 g wasserfreier Essigsäure auf 1 l 3,50 holl. Gulden, und bei größerer Stärke im Verhältnis mehr.

Dänemark. Die *Ausfuhr* von *Kaffeeersatz*, der Erzeugnisse aus für die Ausfuhr verbotenen Waren enthält, ferner von *Mehlkleister, Bohnerwachs, Leder-Putzcreme*, -Fettschwärze, Putzpomade und Putzcreme, sowie den zur Herstellung dieser Waren erforderlichen Rohstoffen nämlich, abgesehen von den bereits früher verbotenen Stoffen Paraffin, Ceresin (Erdwachs) und Terpentin, auch Carnaubawachs und Japanwachs ist verboten.

Norwegen. Jede Ausfuhr von *Fischlebertran* ist bis auf weiteres mit der Maßgabe verboten, daß die Ausfuhr stattfinden kann, wenn der betr. Ausführer an die Zollverwaltung bei der Ausfuhr eine Abgabe entrichtet, die bis auf weiteres auf 5 Kr. für 1/1 t, 2,50 Kr. für 1/2 t, 1,25 Kr. für 1/4 t, oder, wenn die Ware in einer anderen Umschließung ausgeführt wird, auf 0,05 Kr. für 1 kg festgesetzt wird.

— *Ausfuhrverbot.* Die Ausfuhr von *Hirschhornsalz* (kohlensaurem Ammoniak), von *Knochen, Talg und Fett* von Haustieren, ausgenommen Knochenfett, das in Norwegen durch fabrikmäßige Behandlung gewonnen und von einem Ursprungsnachweis begleitet ist, ist verboten.

Schweden. Die Ausfuhr von *Kalkstickstoff* und von *Calciumcarbid* sowie von *Manganerz* und *Gasmessern*, ferner von *Molybdänglanz* ist verboten.

Großbritannien. *Einfuhrverbot.* Die Einfuhr aller Stoffe für die Herstellung von Papier, einschließlich Holzmasse, Espartogras sowie Leinen- und Baumwollenlumpen; von Papier und Pappe (einschließlich Strohpappe, Pappdeckel, geformter Pappe und Holzmassenpappe) sowie Papier- und Pappwaren, von Spirituosen und Branntwein aller Art, von Zement, Porzellanwaren, Ton- und Steingutwaren, Fettsäuren, Seife, Baumwollenwaren ist verboten.

— *Ausfuhrverbot.* Die *Ausfuhr* von *Essigsäure, Ferromolybdän*, -silicium, -wolfram, *Platinsalzen, Wolfram, Radium, photographischen Films*, Platten und Druckpapier ist nach allen Bestimmungsländern verboten. Die Ausfuhr von *Ramiestrümpfen* und -gewebe zur Herstellung von Gasstrümpfen ist nur nach den britischen Besitzungen und Schutzgebieten gestattet. Die Ausfuhr von *Natrium-, Barium-, Calcium-* und *Eisensulfat*, von doppeltschwefelsaurem Natrium (einschl. Nitratkuchen), *Steinsalz* und weißem Salz, ausschl. Tafelsalz, von *Glucose* und *Malzzucker* ist nach allen Ländern mit Ausnahme von Frankreich, Rußland (ausgenommen über Baltische Häfen), Italien, Spanien und Portugal, verboten.

Frankreich. Die *Einfuhr* von *Zucker* in Mehlform oder Rohzucker, sowie von geläutertem Zucker ausländischen Ursprungs oder ausländischer Herkunft ist verboten. Das Verbot erstreckt sich nicht: 1. auf Zucker, der durch staatliche Vermittlung eingeführt wird; 2. auf Zucker, hinsichtlich dessen ordnungsmäßig nachgewiesen wird, daß er vor dem 1. Februar 1916 gekauft ist.

Lieferungen, Absatz- und Kaufgelegenheiten.

Deutsches Reich. Angebote auf Korke, 30+22—26 mm, 20+23 mm und ähnliche, mit Mustern, sind direkt an die Armee-Mineral-Quelle 6, Etappen-Inspektion 6, zu richten.

— Das Artilleriedepot Neisse hat einen größeren, noch nicht feststehenden Bedarf an Band von etwa 1 cm Breite, einfarbig (rot, gelb und blau). Das Band darf aus Holzstoff hergestellt sein, es darf weder Wolle, Baumwolle, Bastfasern noch sonst irgendwelche beschlagnahmten Beimengungen enthalten. Es muß leicht knüpfbar, gleichmäßig stark, ohne Knoten und gegen Witterungseinflüsse widerstandsfähig gefärbt sein, es darf nicht zerfasern, muß die zum Binden notwendige Festigkeit haben und ist in handelsüblichen Längen zu liefern. Selbsthersteller werden gebeten, je eine rote, gelbe und blaue Probe einzusenden und den Preis für 100 m anzugeben.

— Die Lagerverwaltung des Kriegsgefangenenlagers Meschede in Westfalen hat den Bedarf an Seife etwa monatlich: 500 kg Schmierseife in Fässern à 50 kg, 500 kg Kernseife in Stücken à 100 g, 300 kg Seifenpulver und 200 kg Soda zu vergeben. Schriftliche Angebote mit Proben sind einzusenden. Die Lieferung hat sofort nach Auftragerteilung frei Bahnhof Meschede i. W. zu erfolgen.

Digitized by Google

Rechtskunde und allgemein Gewerbliches.

Deutsches Reich. Das **Kaiserl. Patentamt in Berlin** macht bekannt, daß in seinem Dienstgebäude eine Nachprüfungsstelle der Heeres- und Marineverwaltung für den Auslands-Schriftverkehr in Sachen des gewerblichen Rechtsschutzes errichtet worden ist. Diese Nachprüfungsstelle hat über die Zulässigkeit des auf dem Gebiete des gewerblichen Rechtsschutzes liegenden Schriftverkehrs nach dem Auslande zu entscheiden. In der Regel kann ihre Entscheidung erst dann angerufen werden, wenn eine Postüberwachungsstelle die Beförderung einer Sendung beanstandet hat. Der Nachprüfung unterliegen auch die nichtamtlichen Auslandssendungen von Patentschriften und die vom Patentamt herausgegebenen »Auszüge aus den Patentschriften.« Über die Zulässigkeit des Auslandsversandes von Fachzeitschriften, Lehrbüchern u. dgl. entscheiden, wie bisher, die zuständigen Zensurstellen. Auskunft erteilt das Königl. Preußische Kriegsministerium.

— Im § 2 der Verordnung, betreffend vorübergehende **Erleichterungen auf dem Gebiete des Patent-, Gebrauchsmuster- und Warenzeichenrechts,** vom 10. September 1914 wird Satz 2 gestrichen und folgender Absatz 2 angefügt: »Die Wiedereinsetzung muß innerhalb einer Frist von zwei Monaten nach dem Wegfall des Hindernisses beantragt werden. Der Reichskanzler bestimmt, von welchem Zeitpunkte an der Antrag nicht mehr zulässig ist. Im übrigen sind die Bestimmungen der §§ 236 ff. der Zivilprozeßordnung entsprechend anzuwenden.« Die Bekanntmachung der Patentanmeldung kann nach Ablauf der im § 4 Abs. 1 der Verordnung, betreffend weitere Erleichterungen auf dem Gebiete des Patent- und Gebrauchsmusterrechts, vom 31. März 1915 vorgesehenen Zeit weiter ausgesetzt werden. Der Reichskanzler bestimmt, bis zu welchem Zeitpunkt die Aussetzung dauert. Diese Verordnung ist am 13. April in Kraft getreten.

Österreich. Um zu verhindern, daß im Interesse der Landesverteidigung oder im öffentlichen Interesse wichtige Erfindungen im Auslande bekannt werden, hat das Ministerium des Innern im Einvernehmen mit dem Landesverteidigungsministerium am 24. März 1916 eine Verordnung erlassen, nach der das Patentamt das *Verfahren bei der Erteilung von Patenten* auf die genannten Erfindungen für die Dauer des gegenwärtigen Krieges *unterbrechen kann.* Das Verfahren wird spätestens an dem durch eine Verordnung festzusetzenden Tage wieder aufzunehmen sein.

— Zur Prüfung des Auslandschriftverkehrs in Sachen des gewerblichen Rechtsschutzes hat das k. und k. Kriegsministerium eine Prüfungskommission beim k. und k. Technischen Militärkomitee in Wien errichtet, an die die in Betracht kommenden Schriftstücke, für den Postversand fertiggestellt, jedoch offen zu senden sind. Die Adresse lautet: Prüfungskommission für den Auslandschriftverkehr in Sachen des gewerblichen Rechtsschutzes (k. und k. Techn. Militärkomitee, Abt. IV), Wien VI, Getreidemarkt 9. In Ungarn wohnhafte Personen haben die betr. Schriftstücke ebenfalls an die gen. Adresse zu senden.

— Das k. k. Patentamt macht bekannt, daß die auf dem Gebiete des Patentwesens erlassenen Ausnahmeverfügungen auch zu Gunsten italienischer Staatsangehöriger Anwendung finden.

Ungarn. Hinsichtlich der vom ungarischen Handelsminister getroffenen Ausnahmebestimmungen auf dem Gebiete des Patent-, Marken- und Musterschutzwesens wird bekanntgemacht, daß die *Gegenseitigkeit* in Bezug auf das Deutsche Reich, Italien, die Vereinigten Staaten von Amerika, Dänemark, Norwegen, die Schweiz, Spanien, Schweden, Frankreich und Großbritannien anerkannt worden ist.

Italien. Infolge der Anwendung der in Österreich erlassenen Sonderbestimmungen auf dem Gebiete des Patentwesens auf italienische Staatsbürger wird das Bestehen der im Artikel 3 der Verordnung des Königl. Statthalters vom 20. Juni 1915, Z. 962, geforderten *Gegenseitigkeit* in der Behandlung behufs Anwendbarkeit der in der gen. Verordnung vorgesehenen Begünstigungen auf österreichische Staatsangehörige als gegeben erachtet.

Spanien. Die für Patente festgesetzte Prioritätsfrist wird, soweit sie nicht am 31. Juli 1914 abgelaufen war, bis zu einem Zeitpunkt, der nach Beendigung des Krieges festgesetzt werden wird, verlängert. Diese Vergünstigung wird unter der Voraussetzung der Gegenseitigkeit allen Staaten zuteil, die Spanien eine gleiche Vergünstigung gewähren.

Großbritannien. Das Gesetz, betreffend den **Handel mit dem Feinde,** ist am 27. Januar 1916 dahin abgeändert worden, daß das Board of Trade durch eine Verfügung jedes bewegliche oder unbewegliche Eigentum einschließlich der damit verbundenen Rechte, welches einem Feinde oder einem feindlichen Untertan gehört oder von ihm oder für seine Rechnung verwaltet wird und ebenso das Recht, dieses Eigentum zu übertragen, unter Zwangsverwaltung stellen und dem Zwangsverwalter die Vollmacht erteilen kann, dieses Eigentum zu verkaufen, zu verwalten oder nach Gutdünken des Board of Trade mit ihm zu verfahren. Wenn das Recht aus einer von dem Feinde oder feindlichen Untertan hinterlegten Patent-Anmeldung unter Zwangsverwaltung gestellt wird, so kann das Patent dem Zwangsverwalter als Inhaber ausgefertigt und vom Comptroller gesiegelt werden. Jedes auf diese Weise dem Zwangsverwalter ausgefertigte Patent gilt als ein durch oben erwähnte Verfügung seinem Besitz unterstelltes Eigentum.

Mexico. *Patente und Handelsmarken,* welche in der Zeit vom 4. November 1913 bis 25. August 1915 von Behörden, welche von der Regierung des Generals Carranza nicht anerkannt werden, gewährt worden sind, sind laut Verordnung vom 24. September 1915 ungültig. Beteiligte Personen können aber zwecks Wahrung ihrer Prioritätsrechte die erforderlichen Dokumente bei dem Amt für Patente und Handelsmarken in Mexico einreichen, wofür die ursprünglich bis zum 31. Januar 1916 laufende Frist den Umständen entsprechend verlängert werden wird.

Australischer Bund. Nach einem Bericht des britischen Handelskommissars in Australien hat der Ministerpräsident des Australischen Bundes angeordnet, daß unter gewissen Bedingungen alle für den Bundesbereich eingetragenen Marken der Angehörigen feindlicher Länder einstweilig aufgehoben werden. Die Einfuhr aller Gegenstände mit feindlichen Marken, falls sie nicht in Großbritannien oder einem verbündeten Lande hergestellt sind, soll verboten werden.

Kündigung des Vertrags des Geschäftsführers einer G. m. b. H. wegen Kriegsabwesenheit. Der Geschäftsführer einer G. m. b. H. hatte einen Anstellungsvertrag bis Ende des Jahres 1918, er befindet sich seit Beginn des Krieges im Felde, und die außerordentliche Mitgliederversammlung der Firma beschloß unter Berufung auf § 626 des B. G. B. das Dienstverhältnis mit sofortiger Wirksamkeit zu kündigen. Durch Urteil vom 31. März 1916 stellte sich nach der Frkft. Ztg. das Landgericht Koblenz auf den Standpunkt, daß diese Kündigung zu Unrecht erfolgt sei, und daß das Vertragsverhältnis bis Ende des Jahres 1918 zu Recht bestehe. Daß langfristige Anstellungsverträge unter dem hier in Betracht kommenden Gesichtspunkt anders zu behandeln sind wie die mit sechswöchiger Frist zu Beginn eines Kalendervierteljahrs aufkündbaren ist in der bisherigen Rechtsprechung während des Krieges schon anerkannt gewesen, es erscheint auch nur billig, daß der »wichtige Grund« des § 626 bei langfristigen Verträgen anders gewertet wird wie bei kurzen. Es würde auch eine große Härte bedeuten, wenn die Verträge der zumeist in vorgerückterem Lebensalter stehenden Direktoren von Aktiengesellschaften und G. m. b. H. wegen der Abwesenheit unter den Fahnen kurzer Hand gekündigt werden könnten.

Auf die Zahlung des Sechswochengehaltes hat nach einer Entscheidung des Berliner Kaufmannsgerichtes ein ausgemusterter Handlungsgehilfe, der schon bei Antritt seiner Stellung weiß, daß seine Einberufung bevorsteht, keinen Anspruch. Der Angestellte, ein Einkäufer, war, als er die Stellung bei der Beklagten, einer Instrumentenfabrik, annahm, bereits zum Heeresdienst ausgemustert, der Direktor der Fabrik hatte darum auch nur ein Probeengagement auf einen Monat abgeschlossen. Kurze Zeit nach Verlängerung der Probe erhielt er die Einberufungsorder. Auf Grund des § 63 des Handelsgesetzbuches erhob er Anspruch auf Zahlung des Gehaltes für weitere sechs Wochen. Er behauptete, mit seiner Einberufung noch nicht gerechnet zu haben, dem stand indessen die Bekundung einer Mitangestellten entgegen, die aussagte, daß der Kläger gleich nach seinem Eintritt in die Fabrik sich zu ihr dahin geäußert habe, er »könne jeden Tag fortkommen.« Das Kaufmannsgericht sah den Anspruch des Klägers auf Zahlung von Gehalt über den Tag seiner Tätigkeit hinaus nicht als gegeben an. Der § 63 könne in einem Falle wie dem vorliegenden überhaupt nicht angewendet werden, Kläger habe, trotzdem er jederzeit mit seiner Einberufung rechnen mußte, noch die Anstellung bei der Beklagten erlangt. Das sei für ihn ein wirtschaftliches Glück gewesen. Von einem »wirtschaftlichen Unglück« zu sprechen, wenn unter diesen Umständen die längst vorausgesehene Einberufung endlich erfolgte, sei nicht angängig.

Auch ein an einem Unternehmen beteiligter Geschäftsführer einer G. m. b. H. kann nach einer Entscheidung des Ober-Schiedsgerichts für Angestellten-Versicherung als »Angestellter« im Sinne der Angestelltenversicherung angesehen werden. Das Außen- und Innenverhältnis einer Gesellschaft sei auseinander zu halten. Nach außen sei der Betreffende zwar gesetzlicher Vertreter des Unternehmens, nach innen aber beruht seine Stellung auf einem Anstellungsvertrag.

Chemiker und Techniker als Angestellte staatlicher Versuchsanstalten unterstehen der Angestelltenversicherung. Ein Diplomingenieur war als Assistent an der Kgl. Mechanisch-Technischen Versuchsanstalt in X. gegen Entgelt mit vierteljährlicher Kündigungsfrist tätig. Er hatte chemische und physikalische Untersuchungen des der Versuchsanstalt von der Industrie und anderen Instituten überwiesenen Materials vorzunehmen und Methoden für technische und andere Zwecke nachzuprüfen. Eine Lehrtätigkeit, insbesondere die Abhaltung von Vorlesungen, lag ihm nicht ob. Deshalb ist er nach einer Entscheidung des Oberschiedsgerichts für Angestelltenversicherung auf Grund der §§ 9 und 10 des Versicherungsgesetzes für Angestelltenversicherung versicherungspflichtig.

Vor dem Londoner Patentgericht beantragten die Repeat Magneting Machine Co. zu Birmingham und die Edgar Allen & Co. zu Sheffield die Herstellung Kruppscher Maschinen für Hochdruckstahl. Die Antragsteller verpflichten sich, 5% Abgaben vom Nettoverkaufspreise zu zahlen. Diese Abgaben sollen bis zum Frieden vom Staat verwaltet werden. Erst dann wird die Regierung entscheiden, was mit den Geldern geschehen soll.

Digitized by Google

Übersicht der Marktpreise, Ende April 1916.*)

Anorganische Chemikalien.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Alaun, Stücke	32-33	-
„ gepulvert	32-33	-
Chromalaun	115-120	-
Ammoniak, kohlens.	175-185	-
Ammoniumnitrat, rein	-	-
Salmiak, ch. rein, kryst.	74-76	-
„ kryst. techn. rein	69-70	-
Salmiakgeist (0,910)	40-42	-
Bariumchlorat	-	-
„ chlorid	-	-
„ nitrat	115-125	-
„ superoxyd	-	-
Borsäure, raff., gepulv.	660-680	750-760
„ raff., kryst.	640-660	750-760
Borax, raff., gepulv.	610-630	530-550
„ raff., kryst.	600-620	530-550
Brom	480-500	-
„ -ammonium	390-420	-
„ -kalium	300-330	-
„ -natrium	360-390	-
Chlorzink	80-90	-
Chlorzinn	-	-
Eisenchlorid, kryst.	45-50	-
„ -oxyd-Ammoniak,	1900-2000	-
„ -vitriol [citronens.	9-9½	-
Jod, resubl.	35¾-37[1])	33-34[1])
„ trocken	-	-
„ -kalium	29½-31[1])	26-27½[1])
„ -natrium	33¼-37[1])	29½-31[1])
Kali, chlorsaures	150-175	-
„ gelbblausaures	155-165	-
„ rotblausaures	225-240	-
„ übermang. kryst.	150-155	-
Cyankalium	145-165	-
Kaliumchromat	-	-
„ -bichromat	475-500	-
„ -nitrat, raff.	-	-
„ -carbonat, Pottasche	47-50	-
„ „ Kasan	-	-
Schwefelkalium	75-80	-
Kalk, kohlensaurer	24-25	-
„ phosphs. (Futterk.)	-	-
Chlorkalk	22-24	-
Chlorcalcium, roh	*15-17	-
Kupfervitriol [D.A.B.V.	67	-
Lithium, kohlens., rein,	40-42[1])	-
Magnesia, gebrannte	120-175	-
„ kohlensaure	48-50	-
„ schwefels., Epsoms.	6½-7	-
Natrium, chlorsaures	-	-
„ gelbblausaures	-	-
„ kiesels. (Wassergl.)	11-13	-
„ metallisches	350-400	-
Cyannatrium	-	-
Natriumbicarbonat	24-26	-
„ -bichromat	-	-
„ -hydrat, kaust. 125°	*23-25	-
„ -nitrat, rein	-	-
„ -perborat	5⅘-6[1])	-
„ -persulfat	-	-
„ -sulfat	-	-
„ -superoxyd	-	-
„ -thiosulfat	45-47	-
Schwefelnatrium	-	-
Soda, calc. 98/100%	13-14	-
„ „ 48%, raff.	-	-
„ „ „ unger.	-	-
„ „ „ weiße	-	-
„ kryst.	8-9	-
Nickel, schwefelsaures	-	-
„ -Ammoniumsulfat	-	-
Phosphor, amorph.	-	-
Phosphorsäure 1,700	290-300	-
Salpetersäure, roh, 36°	130-140	-
„ „ 42°	-	-
Salzsäure, roh, 18°	-	-
„ „ 20°	11½-12	-
Schwefel, roh	-	-
„ raffiniert	70-75	-
„ -Blumen	-	-
Schwefelsäure 70%	-	-
„ 1,840 puriss.	-	-
Schwefelkohlenstoff	90-95	-
Silber, salpeters.	89-90[1])	-
Strontiumnitrat	105-110	-
Sublimat, pulv.	800-820	-
„ in Stücken	820-840	-
Tonerde, schwefelsaure	30-35	-
Wasserstoffperoxyd, rein	26-28	-

Organische Chemikalien.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Aceton, rein	-	-
Äther, r., 0,722 steuerfr.	198-215	-
Albumin, Blut-, extrafein	-	-
„ gewöhnliches	1700-1800	2000-2200
Ameisensäure, rein 50%	90-95	-
Amylacetat	475-500	-
Anilinöl, rein	-	-
Benzin	105-175	-
Benzoesäure aus Toluol	650-675	-
Brechweinstein	540-580	-
Buttersäure, 50%, rein	240-260	-
Campher, raff.	1300-1400	-
„ China	-	-
„ Japan	-	-
Camphersäure	-	-
Casein, techn.	-	370-380
„ für Nährzwecke	-	390-400
Citronensäure, blf. kryst.	1550-1600	1600
Cumarin	70-75[1])	-
Dextrin	120-130	-
Essigsäure, 98/100%	170-180	-
Essigsaur. Blei	115-120	-
„ Natrium	-	-
„ Kupfer, Grünsp.	-	-
„ Tonerdelösg.	28-32	-
Formaldehyd, D. A. B. V	75-78	-
Gallussäure	900-950	-
Glycerin 28°	350-360	-
„ techn. sp. G. 1,260	-	-
Holzgeist (Methylalk.)	140-145	-
Hydrochinon	2400-2600	-
Mannit	18-20[1])	-
Oxalsäure	82½-85	-
Phenolphthalein	18-20[1])	-
Pyrogallol, rein	1550-1600	-
Resorcin, kryst.	12½-13[1])	-
Salicylsäure, kryst.	370-410	-
„ präcip.	330-370	-
Salicyls. Natron, gep.	390-430	-
„ kryst.	430-450	-
Stärke	-	-
Tannin, rein	530-550	-
Terpinhydrat	750-780	-
Tetrachlorkohlenstoff	150-160	-
Vanillin	96-100[1])	-
Weinsäure, bleifr., kryst.	1350-1450	1325-1350
„ chem. rein, D.A.B.V	1400-1500	-
Weinstein, cream, l.,	-	-
„ 95% [98%	-	-
„ chem. rein	680-700	-

Pharmazeutische Präparate.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 1 kg	Hamburg unverzollt M für 1 kg
Acetylsalicylsäure	620-720[3])	-
Acetanilid	480-500[3])	-
Antipyrin	33½-35½	-
Calomel	920-940[3])	
Chininsulfat, deutsches	94-100	-
„ englisches	-	-
„ D. A. B. V	100¾-112¼	-
Chloralhydrat, kryst.	4,80-5	-
Chloroform, rein	400-420[3])	-
Cocain, salzsaures	205-215	250
Codein, rein	750-755	-
Coffein	45-47½	-
Gelatine	270-450[3])	-
Guajacol	13½-15½	-
„ -carbonat	18-20	-
Hexamethylentetramin	5¾-6	-
Jodoform	40¾-42⅓	36½-38
Kreosot, D. A. B. V	4½-4¾	-
Milchzucker	220-245[3])	-
Morphin, salzsaur.	530-545	-
Paraldehyd, D. A. B. V	4⅘-5	-
Pepsin, D. A. B. V	5-5¼	-
Phenacetin, D. A. B. V.	9-10	-
Pilocarpin, salzs.	65-70[4])	-
Salol, D. A. B. V	5¾-6	-
Santonin kryst.	300-330	-
Strychninnitrat, D.A.B.V	84-87	-
Sulfonal, D. A. B. V	33½-35	-
Theobromin, rein	90-94	-
Thymol, kryst.	80-85	-
Veratrin, rein	260-270	-
Wismut, subgallat.	23-25	-
„ subnitrat.	30-32	-

Drogen und ätherische Öle.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Aloe, Cap	-	-
„ Curaçao	-	-
Anis, Bari	-	-
„ Spanien	260-280	-
„ China	-	-
„ Rußland	-	-
Balsame, Canada, dep.	1450-1500	-
„ Copaiva, techn.	400-425	375-400
„ D. A. B. V	550-580	425-450
„ Peru, *echter	45-48[1])	-
„ Tolu natural	660-700	750-775
Brechnüsse	85-90	-
Calabarbohnen	260-280	300-325
Canthariden, russ.	46-48[1])	4890-5000
„ chinesische	-	-
Cascara sagrada	400-425	350-400
Cassiablüten	450-470	-
Cassia fistula	45-70	60-90
Cassia lignea	460-480	390-395
Chinarinde	155-240	150-400
Chrysanthemblüten	260-300	-
Cocablätter, Trujillo	100-105	140-200
Condurangorinde	125-135	130-140
Cumin	-	-
Galgantwurzel	300-320	-
Gummi arabicum	280-400	380-400
Gummi Gutti	660-680	-
„ Tragant	800-1200	2000-2250
„ gering bis gut	650-800	500-800
Hydrastiswurzel	80-82[1])	-
Ingwer, Cochin C	300-320	-
„ „ gut bis fein	-	-
„ „ ord. bis gut	-	-
Ipecacuanhawurzel, Rio	42-44[1])	58-60[1])
Cartagena	38-41[1])	57-59[1])
Jaborandiblätter	80-140	150-300
Jalapenharz	37-39[1])	-
„ -wurzel	130-400	175-300
Kolanüsse	160-180	220-250
Lycopodium	1150-1200	1200-1250
Manna, Gerace	925-950	-
Maticoblätter	175-180	-
Mutterkorn	750-800	750-850
Myrrhen, nat.	220-240	-
Opium, Drog. Ware	58-60[1])	-
„ 10% Morphin	58-60[1])	6200-6400
„ türk. fein (Smyrna)	-	-
„ persisches	-	-
Orchella	-	-
Quillayarinde, ganz	-	180-185
„ geschnitten	190-200	195-200
Ratanhiawurzel	110-120	120-140
Rhabarberwurzel, Shen.	-	-
„ Canton	-	-
„ high dried	325-350	-
Sabadillsaat	480-500	475-550
Safran aus Italien	-	-
„ aus Spanien	175-190[1])	-
Saponin, roh	15-25[1])	-
Sarsaparilla, Mexiko	225-250	-
„ Honduras	-	-
Senf (Holland)	-	-
Sennesblätter	-	-
Süßholzwurzel, russisch.	280-300	-
Tamarinden, russische	-	-
„ Ostindien	190-200	190-200
„ Westindien	-	-
„ Madras	-	-
Vanille, Maurit., gut	70-78[1])	-
„ ord. bis mäßig	60-68[1])	-
Zitwersaat	575-600	-
Ätherische Öle.	1 kg	1 kg
Anisöl D.A.B.V (Anethol)	28-29	-
Bergamottöl	37-38	-
Cassiaöl	-	-
Citronellöl (* Ceylon)	6¾-7	-
Citronenöl	15-16	15½-16
Linaloeöl	-	-
Menthol, japan.	53-55	55-56
Nelkenöl	31-33	-
Pfefferminzöl, H. G. H.	30-32[3])	34-35[3])
„ Wayne County	-	75-76
„ Kobayashi, japan.	25-26	23-24
Terpentinöl		
amerikanisches	-	-
„ französisches	-	-
„ rektifiziertes	-	-
„ spanisches	-	-

Harze, Lacke, Wachse.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Dammar Batavia	-	-
Fichtenharz, amerikan.	-	-
„ französisches	-	-
Galipot	-	-
Gummi elemi	400-420	375-400
„ Acroides, rot	275-290	-
„ „ gelb	300-320	-
Mastix	1450-1500	-
Sandarac	380-400	400-450
Schellack, orange Ia	800-820	740-750
„ „ IIa	775-800	720-725
Stocklack, Siam	-	620-625
Weihrauch, gew.	80-145	150-200
Bienenwachs, gelbes	560-580	680-685
„ Algier	-	-
„ Madagaskar	-	-
Carnaubawachs, sandgr.	-	790-795
„ fettgrau	-	800-810
„ mittelgelb	-	-
„ primagelb	-	-
Japanwachs	650-680	700-710

Teerprodukte, Farbwaren.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Anilin	-	-
Anthracen	-	-
Benzol, 50er	-	-
„ 90er [40/42°	-	-
Carbolsäure, kryst.	160-170	-
„ flüssig 100%	-	-
„ roh, 95/100%	60-70	-
Holzteer, Stockh., dick	-	-
„ „ dünn	-	-
Kreosotöl	-	-
Naphthalin in Schuppen	48-50	-
Pech	-	-
Solventnaphtha	-	-
Steinkohlenteer	-	-
Farbwaren.		
Bleiweiß, gepulv.	122½-125	-
Chromgelb	-	-
Cochenille, Tener. Black	420-460	-
„ graue	440-480	-
Indigo, Bengal f. viol.	-	-
Lithopone, Rotsiegel	-	-
Saflor, Bengal, gut fein	-	-
„ ord. mittel	-	-
Zinkoxyd (Zinkweiß)	94½-100¼	-
Zinnober, gemahlen	950-980	-

Mineralien, Hüttenprodukte.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Aluminium	-	-
Antimon crud. Höchstpreis	60	-
„ Regulus Höchstpreis	150	-
Arsenik, weiß	48-50	-
„ weiß, gepulvert	38-40	-
„ Schwefelarsen	75-80	-
Asphalt, amerikan.	-	-
Blei, englisches	-	-
„ Hütten-, Harzer	-	-
Bleiglätte	135-140	-
Braunstein	-	-
Cadmiummetall	20-22[1])	-
Ceresin	420-440	-
Graphit, böhm.	11-15	-
Kobalt	-	-
Kupfer, Regulus	-	-
Elektrolytkupfer	-	-
Mangan	-	-
Mennige	134-139	-
Nickel	-	-
Paraffin, 56/58° C.	350-360	520-530
Platin	-	-
Quecksilber (Fl. 34½ kg)	335-350	-
Schmirgel, gekörnt	32-35	-
Silber (in Barren)	-	-
Wismut (Metall)	27-29[1])	-
Wolfram	-	-
Zink	-	-
Zinn, Standard	-	-
Zinnoxyd	-	-

*) Wegen des Vormonats vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 300. [1]) Preis für 1 kg. [2]) Preis für 1 engl. Pfd. [3]) Preis für 100 kg. [4]) Preis für 1 k

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel** in **Berlin.**
Verantwortlicher Redakteur: **Dr. Walter Roth** in **Cöthen.**

Nr. 55/56, S. 397—408. **Cöthen, den 6. Mai 1916.** **40. Jahrgang.**

Alexander Schneider † 397
G. A. Hagemann † 397
Neuere Ersatzstoffe. Von Dipl.-Ing. *A. Markus* . . . . . 397—398
Rascher Nachweis von Chlorsilber in lichtempfindlichen photographischen Halogensilberschichten. Von Reg.-Rat *Prof. E. Valenta* 398
Über die Bestimmung des Teilinhaltes liegender Kessel. Von *Dr. Paul Meißner* 399
Eine neue Standflasche für Laboratorien 399
Sitzungsberichte: Danmarks farmaceutiske Selskab, Kopenhagen. — American Electrochemical Society, New York. — Deutsch-Österreichisch-Ungarischer Wirtschaftsverband 400
Zuschriften an die Redaktion: Verwertung der Maikäfer zur Fettgewinnung, *Prof. S. Rabow.* — Schutz gegen Acetylenangriff, *Wa. Ostwald* 401
Vermischte Nachrichten 401
Bücherbesprechungen: *Prof. Dr. H. Grossmann*, Die Bestimmungsmethoden des Nickels und Kobalts. — *Prof. Dr. E. Wedekind*, Die Stereochemie. — *Prof. Dr. K. Arndt*, Handbuch der physikal.-chemischen Technik für Forscher und Techniker. — *Dr. H. Zellner*, Verunreinigung der deutschen Flüsse. — *Dr. E. Hägglund*, Hydrolyse der Cellulose und des Holzes. — Dr.-Ing. *W. Kohl*, Magnet. Eigenschaften des Nickels usw. — *G. Buchner*, Metallfärbung und deren Ausführung 402
Patentliste 403
Handelsblatt: Der Warenmarkt. — Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie . . . . . 404—408
Chemisch-Technisches Repertorium.
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie . . 157
11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate 158
13. Brennstoffe. Feuerungen. Ofen. Generatoren. Dampfkessel . 158—159
14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung 160
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen 161
28. Farbstoffe und Körperfarben 162
31. Metalle . . . . . 162—164

Alexander Schneider †.

ALEXANDER SCHNEIDER in Frankfurt a. M. ist, wie bereits kurz berichtet,[1]) einem schweren Leiden, von dem er im Herbst vorigen Jahres plötzlich befallen wurde, am 9. April d. J. erlegen. Im Jahre 1872 war SCHNEIDER in die Dienste der Vorgängerin der Deutschen Gold- und Silber-Scheideanstalt, der Chemischen Fabrik der Firma HEKTOR ROESSLER eingetreten, die, zusammen mit der Scheideanstalt der Firma FRIEDRICH ROESSLER SÖHNE, i. J. 1873 in die Aktiengesellschaft umgewandelt wurde. Von 1887 bis 1914 war SCHNEIDER als Direktor der Gesellschaft tätig. Seine unermüdliche Tätigkeit, seine ungewöhnliche Energie und schnelle Auffassungsgabe, verbunden mit außerordentlicher Geschäftsgewandtheit und Liebenswürdigkeit im Verkehr mit allen, die mit ihm in Berührung kamen, haben in hohem Maße zum Aufschwung der Scheideanstalt beigetragen und insbesondere die Entwicklung der auswärtigen Unternehmen gefördert, die die Scheideanstalt, teils selbst, teils in Gemeinschaft mit befreundeten Firmen gründete. Seit seinem vor zwei Jahren erfolgten Austritt aus der Direktion, gehörte er dem Aufsichtsrat der Scheideanstalt an. Außerdem verblieb er in dem Aufsichtsrat der HOLZVERKOHLUNGS-INDUSTRIE AKT.-GES. in Konstanz als Vorsitzender derselben und einer Reihe weiterer, der Scheideanstalt und der Holzverkohlungs-Industrie Akt.-Ges. nahestehender Gesellschaften, in deren Interesse er bis zu seinem Tode unermüdlich tätig blieb.

Sein Ableben bedeutet nicht nur für die genannten Gesellschaften einen schmerzlich beklagten Verlust; es wird auch lebhaft von den zahlreichen Freunden bedauert, die er sich während seiner, ein Menschenalter ausfüllenden Tätigkeit bei der Scheideanstalt erworben hat.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 362.

G. A. Hagemann †.

16. Mai 1842 — 26. April 1916.

Der dänische Großindustrielle und Chemiker, Geh. Konferenzrat G. A. HAGEMANN, ist am 26. April, 73 Jahre alt, auf seinem Gutshof in Nordseeland gestorben. Am 16. Mai 1842 als Sohn eines Gutsbesitzers bei Aarhus geboren, wurde HAGEMANN 1865 in Kopenhagen mit Auszeichnung cand. polyt. und ging darauf im Auftrag der dänischen Kryolith-Minengesellschaft nach Amerika, für die er die dort ankommenden Ladungen aus Grönland analysierte. Er vervollkommnete die neue Kryolithsodafabrik der PENNSYLVANIA SALT MANUFACTURING CO. zu Natrona bei Pittsburgh, Pennsylvanien, wesentlich und legte selbst für eigene Rechnung zur Verwertung des »Bitterwassers« der Salzwerke nach eigenem Verfahren Bromfabriken an, so in Natrona, deren Produktion die Firma POWERS & WEIGHTMAN in Philadelphia ihm abkaufte, 1868 auch in Pomeroy in Ohio. Er war es auch, der die Anregung zum Bromversand in Flaschen nach Europa gab. Dorthin zurückgekehrt, kaufte er zusammen mit VILHELM JÖRGENSEN 1869 ÖRESUNDS CHEMISKE FABRIKER in Kopenhagen, die, ebenfalls nach der Methode des dänischen Chemikers JULIUS THOMSEN, damals Kryolithsoda sowie schwefelsaure Tonerde erzeugte, aber mit Verlust arbeitete. HAGEMANN, der schon 1864 als Chemiker in dieser Firma tätig gewesen war, führte dort viele Verbesserungen ein, u. a. einen Trockenofen für Kreide zum Mischen mit Kryolith, und nahm ferner die Fabrikation des wertvolleren raffinierten Alauns, zeitweilig auch von Schwefelsäure und Superphosphat auf. Als aber das Ammoniaksodaverfahren in seinem Siegeszuge nicht mehr aufzuhalten war, beschränkte sich die Firma auf die Vorbereitung und Reinigung des Rohkryoliths für andere Industrien (Milchglas, Email, Aluminium). Bis zuletzt blieb HAGEMANN im Vorstande der Fabrik, die jetzt eine Kommanditgesellschaft unter Leitung von JÖRGENSENS Sohn Ing. C. F. JARL ist. Sein besonderes Interesse wandte HAGEMANN schon früh der Zuckerindustrie zu, für deren so erfolgreiche Entwicklung in Dänemark ihm das größte Verdienst zukommt. 1870—1872 baute er die Zuckerfabrik in Odense, später die in Nakskov, Stege und Assens, 1880—1897 war er Direktor der A.-S. DE DANSKE SUKKERFABRIKER und bis zu seinem Tode Vorsitzender im Vorstande des dänischen Zuckerrings. Um die dänischen-westindischen Kolonien zu heben, legte er auf St. Croix schon 1878 eine Zentralzuckersiederei an, er besaß auch dort fünf Zuckerrohrplantagen, für deren Förderung er ein Vermögen geopfert hat, leider, infolge der sehr häufigen Dürre und auch falschen Regierungsmaßnahmen, fast ohne Erfolg. Von 1902—1912 war er Direktor der Technischen Hochschule in Kopenhagen und seit 1911 Präsident von DANMARKS NATURVIDENSKABELIGE SAMFUND.

HAGEMANN war eine edle Persönlichkeit, mildtätig und freigebig. Er unterstützte u. a. NIELS R. FINSEN bei seinen Erfindungen und hat zusammen mit Konferenzrat V. JÖRGENSEN das medizinische Lichtinstitut FINSENS mitgestiftet und seine Existenz gesichert. 1907 errichtete HAGEMANN das Studienheim »HAGEMANNS KOLLEGIUM« mit Freiplätzen für 50 Studierende. Ein Mineral, das er bei der Zersetzung von Kryolith fand, heißt nach ihm »Hagemannit«.

Neuere Ersatzstoffe.

Von Dipl.-Ing. **A. Markus.***)

Wenn ich in Friedenszeiten im Kaffeehaus saß und den »Simplizissimus« und die »Lustigen Blätter« fertiggelesen hatte, griff ich oft nach den unfreiwilligen Witzblättern: zum »Heimischen Herd«, zu »Küchenkätzchens Plauderstunde« und ähnlichen. Mein größtes Interesse gehörte immer der Rubrik »Meinungsaustausch« und »Briefkastenonkel«. Ist es nicht fabelhaft spannend, wenn »Nichte Frieda aus B.« verrät, wie sie aus alten Kartoffelschalen, Schweinsknochenresten und aufgewärmtem Gulasch einen »falschen Fasan« herstellt, der »Männchen vortrefflich mundet, besonders wenn mit Papierrosetten säuberlich serviert«. Oder wenn »Kätchen R. in F.« weiß, wie man Sekt aus Wasser, Zucker und Backpulver fabriziert.

Heute ist die Sache anders geworden. Der Lebensmittelersatz wird nicht mehr bloß von sparsamen »Frauchen« im geheimnisvollen, verschämten Dunkel des Briefkastens getrieben, sondern er macht sich offen und unverhüllt in den Tageszeitungen breit. Was ist der «falsche Fasan« neben dem jetzt so oft annoncierten Hühnerbouillonwürfel. Stümperei! Wie viel billiger und vorteilhafter ist im Vergleich zum Sektrezept das Butterpulver.

Es ist ja mehr als natürlich, daß unter den gegenwärtigen Verhältnissen eine große, neue chemisch-technische Industrie der Ersatzstoffe entstanden ist. Traurig ist nur, daß unter diesen Kriegserrungenschaften Präparate sind, die eine schamlose Ausbeutung des Publikums bedeuten. Aus diesen einige herauszugreifen, die mir durch meine Tätigkeit bekannt geworden sind, bezwecke ich mit meiner Mitteilung, die zeigen soll, wie nahe manchmal sogen. Ersatzstoffe den mehr oder weniger raffinierten Fälschungen stehen.

Beispielsweise ist da ein »*Butterersatz*«, eine appetitlich aussehende, geformte Masse von der Farbe schön gelber Butter. Nach der Untersuchung

*) Mitteil. aus d. öffentl. chem. Laboratorium von Dr. E. Kayser in Dresden

Digitized by Google

bestand sie aus: Wasser 63,9%, Butterfett 17,1%, Salz 2,5%, Kartoffelmehl 13,6%. 1/2 kg dieser Ware sollte 1,40 M kosten! Erwähnenswert ist auch ein allerfeinstes *Kuchenmehl*, das außer Kartoffelmehl und etwas Weizenmehl noch 20% Krystallzucker enthielt und zu dem beträchtlichen Preis von 90 Pf für 1 Pfund angeboten wurde.

Ein äußerst umfangreiches Geschäft hat sich in sogenannter *Faßseife* entwickelt, die besonders von Hamburger und Kieler Firmen zu dem billigen Preis von etwa 40 M für 1 Zentner angeboten wird. Die Untersuchung ergab in solchen Seifen Fettsäuregehalte von 4—6%, sodaß diese Ware auch bei den heutigen hohen Seifenpreisen nur einen Wert von etwa 8 M für 1 Zentner besitzt. Die großen Mengen, die von dieser Kriegsseife im Verkehr sind, bedeuten eine ernstliche Schädigung weiter Volkskreise, worauf übrigens vor kurzem hingewiesen wurde.[1]) Als neueste Errungenschaft der Gegenwart, als Wasch- und Reinigungsmittel für alles, als konkurrenzlos und billig bezeichnet ein Hersteller seinen *Seifenersatz* »Kometol«, der laut Untersuchung außer Soda und Wasserglas noch Borax und eine Peroxydverbindung enthielt. Besonders stolz kann außer dem Fabrikanten wohl niemand auf diese Errungenschaft sein. Daß sie neu ist, wage ich zu bestreiten, und ich kann mich auch nicht der Ansicht des begutachtenden Chemikers anschließen, der in diesem Erzeugnis keine die Textilfaser angreifenden Chemikalien gefunden hat. 5 kg kosten 3,50 M, bei Posten billiger, der tatsächliche Wert ist aber nur etwa 25 Pf für 1 kg.

Der *Lederersatz* »Erreicht« war eine sehr feste, gegen Wasser ziemlich widerstandsfähige Platte, aus imprägnierter, unter hohem Druck gewalzter Pappe hergestellt; Preis 5 M für 1 kg! Ein *Ceresinersatz* war ein zusammengeschmolzenes Gemisch von Paraffin und Asphalt mit 36,5% Mineralstoffen. Von *Firnisersatzstoffen* wurden bei mir im Laufe von 2 Wochen 11 verschiedene Proben eingeliefert. Darunter befanden sich sehr brauchbare und preiswürdige Waren — wie ich übrigens zur Vermeidung von Mißverständnissen bemerken möchte, ist dies kein vereinzelter Fall, es gibt vielmehr unter den Ersatzstoffen sehr viele wertvolle Produkte; nur gegen die minderwertigen Kriegsstoffe soll Stellung genommen werden. So enthielt ein aus Köln stammendes Muster »Firnisersatz« etwa 3 1/2% Leinöl und etwa 96% Teeröl; für dies unbrauchbare Zeug wurden 100 M für 100 kg gefordert.

Ein *Schlagsahneersatz* wird in Düten verkauft, die 25 g in Pulverform enthalten und mit Zucker und Wasser 1 l Schlagsahne (natürlich beste!) ergeben sollen. Dies Erzeugnis enthielt Puderzucker mit getrocknetem Hühnereiweiß gemischt und mit Vanillin parfümiert. 1 Pfd. kostet 18 M. Ein *Vollmilchpulver*, das nie sauer wird, bietet ein Nährmittelwerk an — das Pulver enthielt tatsächlich Vollmilch, aber außerdem etwa 15% Rohrzucker — Preis 8 M für 1 kg, bei kleineren Mengen teurer!

Etwas sehr feines ist auch *Eiersatz* »Hühnchen«, ein gelbes Pulver; es wird in Paketen zum Preise von 20 Pf verkauft. Dies Ersatzmittel besteht aus gelb gefärbtem Maismehl, der Inhalt eines Paketes hat einen wirklichen Wert von 1 3/4 Pf.

Die Untersuchung eines Kriegsöles, das bescheiden *„Salatölersatz"* genannt wird, ergab 98,5% Wasser und 1,5% feste Stoffe. Letzere bestanden aus Agar-Agar oder ähnlichen gelatinierenden Substanzen, etwas Farbstoff nebst Benzoesäure als Konservierungsmittel. Ein sehr bekannter Chemiker hat dies geniale Produkt empfohlen! Preis für 1 kg etwa 1,30 M.

Eine Senf- und Essigfabrik in Pfaffenthal-Luxemburg versendet gedruckte Angebote, die ich im Original bekannt geben möchte: »Werte Firma! Durch oftmaliges Fehlen geeigneter Weine veranlaßt, habe ich einen *Kunst-Weinessig* geschaffen und nach fünfjähriger Verwendung damit die beste Erfahrung gemacht. Die Ware zeigt durch chemische Analyse den Befund eines 20%igen Naturweinessigs, wodurch ihre Vollwertigkeit und Vollkommenheit erwiesen ist. Das Material zu 1000 l stellt sich außer Essig auf etwa 11 M, die Herstellung ist einfach und geht schnell. Ich glaube annehmen zu dürfen, daß diese Fabrikation auch Ihnen Vorteile bringt und biete Ihnen daher die Anleitung hierzu zum Preise von 50 M an, wovon 25 Mk im Voraus zu zahlen sind, der Rest 6 Wochen später, damit Sie in der Zwischenzeit die Korrektheit meiner Offerte prüfen können. Ich gestatte mir, darauf aufmerksam zu machen, daß ich volle Gewähr übernehme, jedoch keine Muster verschicke und auch das zum Verfahren nötige Material nicht liefere, sondern dafür lediglich die Bezugsquelle angebe.«

Zum Schluß möchte ich im Interesse der Allgemeinheit ein Rezept bekanntgeben, das ein verkannter Erfinder zu dem Spottpreis von 10 M an Unternehmungslustige abzugeben hat. Es lautet, gleichfalls im Original: »Auszug aus dem Verfahren zur Herstellung von *Alkohol ohne Gärung*. Man läßt Calciumcarbid bei Gegenwart von Zinkspänen auf konz. Schwefelsäure einwirken, wobei Äthylschwefelsäure entsteht. Wird die Äthylschwefelsäure auf 96° C. erhitzt, so zerfällt sie in Alkohol und Schwefelsäure. Der nach diesem Verfahren gewonnene Alkohol ist garantiert chemisch rein, frei von Fuselöl, Säuren und fremden riechenden Substanzen. Der Herstellungspreis nach diesem Verfahren stellt sich auf etwa 16—17 M für das hl und sind zur Herstellung von 100 l 34,5 kg Calciumcarbid, 76 kg Zinkspäne, 106,5 kg konz. Schwefelsäure erforderlich. Unter Zugrundelegung eines Preises von 10,50 M für 100 kg Carbid, 11,70 M für 100 kg Zink und 4,20 M für 100 kg Schwefelsäure würden sich 100 kg Alkohol im Materialpreis auf 16,98 M stellen.« — Ich habe einen glücklichen Erwerber dieses Rezepts um ein Glas Carbid-Benediktiner gebeten.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 148.

Rascher Nachweis von Chlorsilber in lichtempfindlichen photographischen Halogensilberschichten.

Von **E. Valenta.**

Läßt man auf Chlorsilber eine Lösung von gelbem Blutlaugensalz einwirken, so setzt es sich in Ferrocyansilber um. Der Prozeß geht nach der Gleichung $K_4FeCy_6 + 4\,AgCl = Ag_4FeCy_6 + 4\,KCl$ vor sich. Brom- und Jodsilber werden nicht verändert. Das Ferrocyansilber ist eine weiße, in Wasser unlösliche Verbindung, welche von Salpetersäure, wie GLASSFORT und NAPIER nachgewiesen haben, leicht zu orangerotem Ferricyansilber oxydiert wird.[1]) Dieses Verhalten des Chlorsilbers kann zum einfachen und raschen Nachweise von Chlorsilber in lichtempfindlichen photographischen Halogensilberschichten (Emulsionstrockenplatten, Kollodiumemulsionsschichten, Films, photographische für den Entwicklungsprozeß bestimmte Papiere u. dergl.) mit Vorteil benutzt werden. Die zu untersuchenden Präparate dürfen keine löslichen Silbersalze enthalten. Sind solche vorhanden, so müssen sie vorerst aus der Schicht durch Auswaschen entfernt werden.

Die Durchführung der Prüfung ist sehr einfach. Die zu untersuchende, von löslichen Silbersalzen freie Schicht wird in einer Entwicklungsschale mit einer etwa 5%igen Ferrocyankaliumlösung übergossen, und diese einige Minuten einwirken gelassen, worauf man so lange auswäscht, bis alles Ferrocyankalium aus der Schicht entfernt ist. Man beseitigt nun den Wasserüberschuß aus der Schicht durch Abpressen zwischen Filterpapier und bringt einen Tropfen konzentrierte Salpetersäure auf die Schicht. Bei Anwesenheit von Chlorsilber in der ursprünglichen Schicht tritt sofort infolge Bildung von Ferricyansilber eine deutliche Orangefärbung ein. Ferrocyansilber läßt sich leicht durch Behandlung mit Bromkaliumlösung in Bromsilber umsetzen, wobei Ferrocyankalium in Lösung geht: $Ag_4FeCy_6 + 4KBr = K_4FeCy_6 + 4\,AgBr$. Es liegt nahe, diese Reaktion anstelle derjenigen mit Salpetersäure zum Nachweise des Ferrocyansilbers, welches beim Behandeln von chlorsilberhaltigen Schichten mit Ferrocyankaliumlösung gebildet wurde, zu verwenden, indem man die sorgfältig gewaschene Schicht mit einem Gemisch von Eisenchlorid- und Bromkaliumlösung oder einem solchen von Urannitrat- und Bromkaliumlösung betupft. Bei Anwesenheit von Chlorsilber in der ursprünglichen (von Ferrocyansilber in der mit Ferrocyankalium behandelten) Schicht wird eine Blau- bezw. eine Rotbraunfärbung auftreten. Beide Reaktionen sind sehr empfindlich und zeigen die Gegenwart von Spuren Ferrocyansilber in der Schicht noch deutlich an.

Bei Versuchen, welche ich anstellte, um die Einwirkung von Ferrocyankalium auf frisch gefälltes Brom- und Jodsilber zu studieren, hat es sich gezeigt, daß das mit Ferrocyankaliumlösung behandelte Bromsilber, wenn das Digerieren und Waschen beim Tageslicht vorgenommen wurde, nicht nur durch Reduktion bei Gegenwart eines Sensibilisators (Ferrocyankalium) im Licht rasch grau wird, sondern daß es sich blaugrau färbt, und daß solches Bromsilber selbst nach langem Waschen, wenn man es mit den oben genannten Reagenzien behandelt, noch eine zwar schwache, aber doch deutlich erkennbare blaue bezw. rotbraune Farbe annimmt. Dieses Verhalten läßt auf die Bildung kleiner Mengen von Ferrocyansilber beim Behandeln von Bromsilber mit Ferrocyankaliumlösung unter dem Einfluß des Lichtes schließen. Das Licht bewirkt eine Reduktion des Bromsilbers unter Abspaltung von Brom, welches das Ferrocyankalium zu Ferricyankalium oxydiert. Dieses wirkt auf die entstandenen Silberspuren unter Bildung von Ferrocyansilber und Ferrocyankalium ein, so daß das gewaschene Bromsilber Spuren von Ferrocyansilber enthält. Man müßte daher, um dies zu vermeiden, die Behandlung der Schicht mit Ferrocyankaliumlösung bei Ausschluß des Tageslichtes vornehmen. Dies ist aber nicht nötig, wenn man die weniger empfindliche Salpetersäurereaktion zum Nachweis des aus dem Chlorsilber entstandenen Ferrocyansilbers anwendet, da dieselbe empfindlich genug ist, um jene kleinsten Mengen von Chlorsilber, welche in Halogensilberschichten vorzukommen pflegen, nachzuweisen. Es genügt dabei, die Behandlung der auf Chlorsilber zu prüfenden Schicht mit Ferrocyankaliumlösung und das Waschen bei gedämpftem Tageslicht vorzunehmen.

Selbstverständlich kann das Verfahren auch zum Nachweis von Chlor- neben Brom- und Jodionen verwendet werden. Man wird in diesem Falle die wässrige, mit Salpetersäure angesäuerte Lösung der betreffenden Halogenide mit Silbernitratlösung fällen und das ausgewaschene, auf dem Filter befindliche Halogensilber mit einer etwa 5%igen Ferrocyankaliumlösung unter Beobachtung der aus dem früher Gesagten sich ergebenden Vorsichtsmaßregeln behandeln, sorgfältig auswaschen und den zwischen Filterpapier abgepreßten Niederschlag mit Salpetersäure befeuchten.

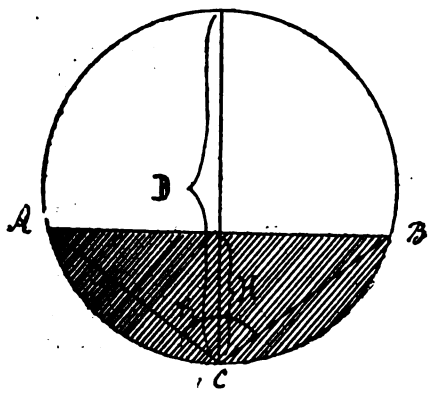
[1]) Gmelin-Kraut, Handbuch der anorgan. Chemie, Bd. 5, 2. Abt., S. 225.

Digitized by Google

Über die Bestimmung des Teilinhaltes liegender Kessel.

Von **Dr. Paul Meißner**, Leipzig-Kleinzschocher.

Die Verwendung liegender zylindrischer Kessel als Behälter für chemische Produkte ist weit verbreitet, einmal deswegen, weil derartige Gefäße rasch und leicht und zu verhältnismäßig billigem Preise zu beschaffen sind, da lediglich alte Flammrohrkessel dazu durch Herausnahme der Flammrohre und Verschließen der entstandenen Löcher durch Eisenplatten hergerichtet werden, andererseits, weil sie große Massen fassen können und durch gleichzeitige Aufnahme der Inhalte mehrerer Kesselwagen sich in ihnen durch deren Mischung einheitliche Produkte herstellen lassen. Die Bestimmung des Teilinhaltes eines derartigen Behälters macht keine Mühe, wenn es sich um den ganzen oder den halben Inhalt handelt. Die Bestimmung jeden anderen Teilinhaltes hat aber seine Schwierigkeiten. Im Nachfolgenden gebe ich eine kurze Anleitung, diese Bestimmung rasch auszuführen. Bezeichnet in beistehender Figur der Kreis den Durchschnitt eines Kessels und der schraffierte Teil die Standhöhe des Inhaltes, so bestehen folgende Beziehungen, wenn K der Flächeninhalt des Kreises, S der Flächeninhalt des Kreisabschnittes bei Standhöhe H und V der Gesamtinhalt des Kessels ist: $\frac{S}{K} = \frac{X}{V}$, worin X der Teilinhalt des Kessels bei Stand H ist. Es verhält sich also der Teilinhalt zum Gesamtinhalt des Kessels wie der Flächeninhalt des Kreisabschnittes zum ganzen Flächeninhalt des Kreises bezw. Kesseldurchschnittes. Aus der Formel folgt $X = V\frac{S}{K}$, es ist also der Teilinhalt abhängig von dem bestimmten Verhältnis $\frac{S}{K}$, da V konstant ist. Teilt man den Durchmesser eines Kreises in 200 gleiche Teile, so kann man diese Verhältniszahl $\frac{S}{K}$ für jeden der durch die 200 Teile gekennzeichneten Kreisabschnitt festlegen. Diese Verhältniszahlen brauchen dann nur mit dem Gesamtinhalt V des Kessels multipliziert zu werden, um den Inhalt der entsprechenden Zylinderabschnitte zu erhalten.



Der Flächeninhalt des Kreisabschnittes S läßt sich nach der Formel $S = \frac{r^2}{\pi}\left(\frac{\varphi}{180}\pi - \sin\varphi\right)$ berechnen, worin φ der Winkel ist, der durch die Sehnen A C und B C mit dem Scheitelpunkt C gebildet wird. Der Inhalt des Kreises ist $r^2\pi$. Es ist demnach $X = V\,\frac{\frac{r^2}{\pi}\left(\frac{\varphi}{180}\pi - \sin\varphi\right)}{r^2\pi}$

Die Verhältniszahlen für die 200 Teile eines Kreises (Kesseldurchschnittes) sind von mir berechnet und in nachstehender Tabelle enthalten, in der man sich den Gesamtinhalt des Kessels mit 10000 Teilen vorstellen muß. Diese Tabelle ist ohne weiteres anwendbar für Kessel mit dem Durchmesser von 200 cm, weil jeder Teil dann cm bedeutet. Andernfalls muß man diese 200 Teile mit der Anzahl cm des Durchmessers dividieren, z. B. bei 220 cm Kesseldurchmesser 200 : 220 = 9,09 und diese Zahl ist dann mit der Standhöhe zu multiplizieren, um die Verhältniszahl der Tabelle zu erhalten.

Beispiel: In einem Kessel vom Durchmesser 220 cm und dem Gesamtinhalt (berechnet nach $r^2\pi h$) von 34200 l ist der Flüssigkeitsstand mit 26 cm gemessen worden. Nun ist wie oben 200 : 220 = 9,09 und 9,09 × 26 = 23,6. Wollen wir nun den Teilinhalt bei 26 cm erhalten, so suchen wir die Verhältniszahl dementsprechend bei 23,6 der Tabelle auf, die zwischen 639 und 680 liegt und zwar in $^6/_{10}$ Teilen der Differenz beider Zahlen. Die Differenz ist 41, also $\frac{41}{10} \times 6 = 24{,}6$ oder rund $25.639 + 25 = 664$ gibt die Verhältniszahl an, mit der der Gesamtinhalt von 34200 l zu multiplizieren ist: $\frac{34\,200}{10\,000} \times 664 = 2271$ l.

Eine neue Standflasche für Laboratorien.

Diese Flasche z. B. für 30%iges Wasserstoffsuperoxyd (Abb. 1) ist aus starkem, braunem Glase angefertigt und trägt einen eingeschliffenen Stopfen mit zwei Hälsen (Abb. 2), aus denen bequem gegossen und getropft werden kann. Die Flasche ist gegen Staub durch eine Verschlußklappe geschützt, ein Zerplatzen der Gefäße ist daher unmöglich, und da das benutzte 30%ige fast neutrale Wasserstoffsuperoxyd fast unbegrenzt lange haltbar ist, ist eine Abnahme des Gehaltes von H_2O_2 nicht zu befürchten. Zum Versand werden die gefüllten Flaschen mit einem Verschluß versehen, der gegen den Zweihalsstopfen vertauscht wird. Mischungen mit Glycerin, Wasser und andern Medikamenten können in den als Schutzkappen dienenden Meßzylindern (Abb. 3) bequem und genau gemacht werden. Die durch D. R. G. M. geschützte Flasche ist durch Dr. Georg Henning, Berlin W. 35, Kurfürstenstraße 146/147, und durch Warmbrunn, Quilitz & Co, Berlin, zu beziehen. Der rechts abgebildete Stopfen kann auf größere Flaschen, Korbflaschen und Ballons aufgesetzt werden und wird in 3 verschiedenen Größen angefertigt.

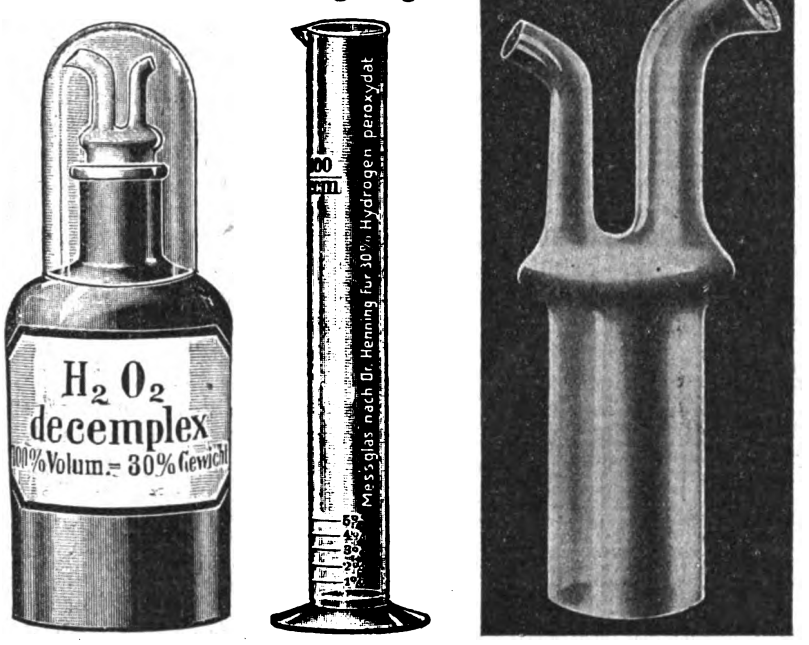


Tabelle für Kesseldurchmesser 200 cm.*)

1	0006	21	0560	41	1474	61	2587	81	3797	101	5064	121	6327	141	7531	161	8627	181	9516
2	0017	22	0599	42	1525	62	2646	82	3859	102	5128	122	6389	142	7589	162	8677	182	9553
3	0033	23	0639	43	1577	63	2705	83	3921	103	5192	123	6451	143	7647	163	8726	183	9589
4	0050	24	0680	44	1629	64	2764	84	3984	104	5256	124	6512	144	7705	164	8775	184	9624
5	0069	25	0722	45	1682	65	2823	85	4047	105	5320	125	6573	145	7763	165	8823	185	9659
6	0089	26	0764	46	1736	66	2883	86	4110	106	5384	126	6634	146	7820	166	8871	186	9692
7	0111	27	0807	47	1790	67	2943	87	4173	107	5448	127	6695	147	7877	167	8918	187	9725
8	0134	28	0851	48	1845	68	3003	88	4236	108	5512	128	6756	148	7933	168	8965	188	9756
9	0159	29	0896	49	1900	69	3063	89	4299	109	5575	129	6815	149	7989	169	9012	189	9786
10	0186	30	0942	50	1955	70	3123	90	4362	110	5638	130	6877	150	8045	170	9058	190	9814
11	0214	31	0988	51	2011	71	3183	91	4425	111	5701	131	6937	151	8100	171	9104	191	9841
12	0244	32	1035	52	2067	72	3244	92	4488	112	5764	132	6997	152	8155	172	9149	192	9866
13	0275	33	1082	53	2123	73	3305	93	4552	113	5827	133	7057	153	8210	173	9193	193	9889
14	0308	34	1129	54	2180	74	3366	94	4616	114	5890	134	7117	154	8264	174	9236	194	9911
15	0341	35	1177	55	2237	75	3427	95	4680	115	5953	135	7177	155	8318	175	9278	195	9931
16	0376	36	1225	56	2295	76	3488	96	4744	116	6016	136	7236	156	8371	176	9320	196	9950
17	0411	37	1274	57	2353	77	3549	97	4808	117	6079	137	7295	157	8423	177	9361	197	9967
18	0447	38	1323	58	2411	78	3611	98	4872	118	6141	138	7354	158	8475	178	9401	198	9983
19	0484	39	1373	59	2469	79	3673	99	4936	119	6203	139	7413	159	8526	179	9440	199	9994
20	0522	40	1423	60	2528	80	3735	100	5000	120	6265	140	7472	160	8577	180	9478	200	10000

*) Fertig berechnete Tabellen für jeden Kesseldurchmesser können gegen mäßige Gebühr vom Verf. bezogen werden.

Digitized by Google

Sitzungsberichte.

Danmarks farmaceutiske Selskab.

Kopenhagen, Sitzung vom 24. Januar 1916. — Vors.: A. Christensen.

Svend Möller: *Über Luminescenz.* Vortr. gab einen Überblick über die Untersuchungen von Stokes, Brewster, Wiedemann, Becquerel und P. Lenard Radziszewski und Ludwig, faßte die Erscheinungen unter gemeinsamem Gesichtspunkt an Hand von Rutherfords Atommodell zusammen und demonstrierte eine Chemilumineszenz-Reaktion, die auf einer Oxydation von Bromphenylmagnesiumbromid in absolut-ätherischer Lösung beruht.

American Electrochemical Society.

Zweigverein New York, Sitzung vom 11. Februar 1916.

R. Ingalls: *Über Elektrolyt-Zink.*[1]) Vortr. teilt zunächst mit, daß die Anaconda Copper Co. mit dem Bau einer Anlage zur täglichen Gewinnung von 100 t Elektrolytzink in Great Falls, Montana, begonnen hat, nachdem eine Versuchsanlage für eine tägliche Erzeugung von 5 t Zink längere Zeit in Anaconda, Montana, in Betrieb war. Die Versuchsanlage und das Verfahren werden von Laist, der es ausgearbeitet hat, in einem Briefe an Vortr. wie folgt beschrieben: Das Erz wird zunächst konzentriert, vorteilhaft durch das Schwimmverfahren, wobei 4 t Erz 1 t Konzentrat ergeben und 90% des Zinkgehalts gewonnen werden. Die Konzentrate werden geröstet (im Wedgeofen?), wobei 2—3% Schwefel, größtenteils als Sulfatschwefel, zurückbleiben. Die Temperatur darf 730° C nicht überschreiten, da sonst größere Mengen Zinkferrit entstehen. Das abgekühlte Röstgut wird in Pachuca-Bottichen mit Schwefelsäure behandelt, die außer dem Zink etwas Eisen löst. Dieses wird mit einer kleinen Menge Braunstein oxydiert und darauf mit feingemahlenem Kalkstein gefällt. Das Eisenoxydhydrat reißt etwa vorhandenes Arsen oder Antimon mit nieder. Die filtrierte Lösung enthält nur noch Zink, Cadmium und Kupfer, der Rückstand alles Blei, Silber und Gold und einen Teil des in den Konzentraten vorhandenen Kupfers. Das Filtrat wird durch eine mit Zinkkugeln gefüllte Rohrmühle geschickt, wodurch Kupfer und Cadmium ausgefällt werden. Es wird dann mittels Pumpen durch eine Filterpresse in Lagerbehälter gedrückt, von denen es den Bädern zuläuft. Der Bäderraum enthält 42 Bäder, die den in der Kupfer-Elektrolyse üblichen durchaus gleichen. Das Zink wird in den Bädern auf Aluminium-Kathoden niedergeschlagen. Die Lösung von den Bädern, die Schwefelsäure enthält, wird mit einem Zusatz von frischer Schwefelsäure zum Laugen einer neuen Beschickung gebraucht. Die Zinkniederschläge werden von den Aluminium-Blechen alle 48 Stunden abgezogen und dem Schmelzofen zugeführt. Das Zink enthält über 99,9% Zn. Die Anoden bestehen aus reinem Blei. Die Stromdichte beträgt 20—30 Amp. auf den Quadratfuß Kathoden-Oberfläche, gewöhnlich 23 Amp. (=2,5 Amp. auf den qdcm). Der Spannungsabfall der Bäder schwankt zwischen 3,8 Volt beim ersten und 3,4 Volt beim letzten Bade einer kaskadenförmig aufgestellten Reihe von 21 Bädern. Die Stromausbeute beträgt 93—94%. Die Consolidated Mining and Smelting Co. of Canada, die bekanntlich auf ihrer Schmelzhütte in Trail, British Columbia, das Betts-Verfahren der elektrolytischen Blei-Raffination im Betrieb hat, ist mit dem Bau einer Anlage zur täglichen Herstellung von 25—35 t Elektrolyt-Zink beschäftigt, nachdem eine Versuchsanlage mit einer täglichen Leistung von 1000 lbs. Zink gute Ergebnisse mit Erz von der Sullivangrube ergeben hat. Die größere Anlage ist vielleicht schon im Betrieb. Eine weitere Versuchsanlage wird von der Electro Zinc Co. in Welland, Ontario, Kanada, betrieben. Dort geschieht das Lösen des Zinks und das Elektrolysieren der Lösung in demselben Gefäß, zu welchem Zweck die Kathoden in Filtersäcken eingeschlossen sind. Schließlich erwähnt Vortr. noch die Versuchsanlagen in Keokuk, Iowa, und in Bully Hill, California (die dortige Kupferhütte gehört der General Electric Co.) und zwei andere, deren Namen er noch nicht bekanntgeben darf. Die wirtschaftlichen Aussichten der elektrolytischen Zinkgewinnung nach dem Eintreten normaler Zinkpreise erscheinen Vortr. zweifelhaft. Er wiederholt seine früher des öftern ausgesprochene Ansicht, daß derartige metallurgische Verfahren nur erfolgreich sein können bei ausnahmsweise billiger Wasserkraft, wie z. B. in Norwegen und Schweden, wo das P.S.-Jahr nur 6—7 Doll. kostet, oder dort, wo die Kathoden-Reaktion nutzbar gemacht wird, wie z. B. in der Hoepfner-Anlage bei Brunner, Mond & Co. in Winnington, England, in welcher das bei der Elektrolyse einer Chlorzinklösung entstehende Chlor gewonnen wird, oder wo sonstige besonders günstige Bedingungen vorhanden sind. Letzteres ist nach Vortr. bei der Anaconda Co. der Fall. Das Erz von Butte ist hochprozentig, es ist leicht mit Schwefelsäure zu laugen, da über 90% des vorhandenen Zinks in Lösung gehen, und es enthält sehr viel Silber (20 Unzen auf die Tonne). Ferner führt die Anaconda Co. das Verfahren im Anschluß an ihre großen Kupferhütten ein, wodurch Verwaltungskosten und sonstige Spesen niedrig gehalten werden, die Kraft in Great Falls, wo bekanntlich auch die elektrolytische Kupferraffinerie der Anaconda Co. liegt, ist verhältnismäßig billig, und schließlich verfügt die Gesellschaft über die beste metallurgische Organisation in den Vereinigten Staaten. Der Vorstand ist daher auch der Ansicht, daß die Anlage nicht nur in normalen, sondern selbst in schlechten Zeiten wettbewerbfähig bleiben wird, und Vortr. scheint diese Meinung zu teilen, auf Grund von Betriebszahlen, die er noch nicht mitteilen darf. Auf jeden Fall wird die Mehrerzeugung von jährlich 35000 t hochprozentigen Zinks den Zinkmarkt nicht nur in den Vereinigten Staaten und besonders die heute noch bestehende Spannung von 2½ c. auf 1 Pfd. im Preise von Sterlingzink und gewöhnlichem Zink stark beeinflussen. Vortr. betont noch die Schwierigkeiten, welche die Verhüttung von Konzentraten aus dem Schwimmverfahren dem Zinkhüttenmann wegen ihres sehr feinen Korns bieten. Diese Schwierigkeiten werden mit der weiteren Einführung dieses Konzentrations-Verfahrens wachsen. Bei der Verarbeitung der Erze auf nassem Wege ist der Übelstand nur beim Rösten vorhanden, nicht beim weiteren Verarbeiten, im Gegensatz zum Destillationsverfahren. Schließlich macht Vortr. noch darauf aufmerksam, daß frühere Erfinder, wie Nahnsen, Ashcroft und Hoepfner, das teure elektrolytische Verfahren auf Erze, wie sie von der Grube kamen, angewandt haben, während Laist mit Konzentraten arbeitet, deren Gewicht nur noch etwa ¼ des Erzgewichtes beträgt, und die durch das billige Schwimmverfahren mit einem Verlust von nur 10% des im Erz vorhandenen Zinks angereichert worden sind. »Dies ist,« wie Vortr. richtig sagt, »die neue und wichtige Eigentümlichkeit der neuesten Arbeiten auf dem Gebiete der Zink-Elektrolyse.«

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 335.

Deutsch-Österreichisch-Ungarischer Wirtschaftsverband.

Wilhelm Hartmann, Generaldirektor vom Gräflich Henckel von Donnersmarckschem Papier- und Zellulosekonzern: *Gegenwärtige und zukünftige Bedeutung der Papiergarnindustrie.* Das Ausgangsprodukt des Cellulose- oder Papiergarns ist die Natroncellulose bezw. das aus ihr hergestellte Spinnpapier. Dieses Spezialpapier eignet sich für die Papiergarnspinnerei wegen seiner unvergilbbaren Färbung, ähnlich der des Jutefadens, ferner wegen seines geringen spezifischen Gewichtes, seiner außerordentlichen Zähigkeit und Festigkeit, seiner großen chemischen Reinheit und seines geringen Aschenrückstandes. Während aber alle Versuche, Papiergarn zu erzeugen, früher von dem »Naßspinnverfahren« ausgingen, bei dem die auf der Papiermaschine fließende Papiermasse geteilt und die so gewonnenen Streifen versponnen wurden, konnte erst durch das »Trockenspinnverfahren« von Emil Claviez in Adorf i. V. der erste durchgreifende praktische Erfolg erzielt werden. Claviez ging nicht von der Papiermasse, sondern von den fertigen Papierrollen aus, die durch Schmalrollen-Schneidemaschinen in Streifen geschnitten wurden. Diese schmalen Papierstreifenrollen wurden unter Anfeuchtung auf eigens hierzu gebauten Maschinen zu Garn versponnen. Einen weiteren wesentlichen Fortschritt bedeutet die ebenfalls von Claviez erfundene »*Textilose*«, bei der die schmalen Streifen mit einem Schleier von Textilfasern (Jute oder Baumwolle) versehen und derartig versponnen werden, daß die glatten Papierseiten nach innen versponnen werden und sich der Schleier der Pflanzenfasern auf der Außenseite zeigt. Eine gleich wichtige Erfindung bedeutet das *Textilit* des österreichischen Rittmeisters Steinbrecher. Hier wird auf einer Spindel der Papierstreifen mit Hanf-Flachs-Juteabfall oder Werg versponnen. Das auf diese Weise gewonnene Textilitgarn, welches eine große Festigkeit besitzt, besteht zu $^{60}/_{65}$% aus Natroncellulosepapier und $^{30}/_{40}$% aus anderem beliebigen Faserzusatzmaterial. Die Papiergarnindustrie (in Deutschland wurden 1913 30 Mill. kg Cellulosegarn erzeugt) ist trotz des Krieges in der Lage gewesen, ein Drittel der bisher aus dem Auslande bezogenen Jute (Deutschlands Juteeinfuhr betrug 1913 220 Mill. M) durch ihre Erzeugnisse zu decken. Nach dem Kriege wird es in noch höherem Maße der Fall sein, wenn der Industrie die aus dem Holz unserer Nadelbäume gewonnene Cellulose sichergestellt wird. Wir haben 1913 112980 t Cellulose und 500228 t spinnfähigen Papiers an feindliche Staaten ausgeführt. Es wäre zu wünschen, daß die Ausfuhr dieser Waren nach dem Kriege eingeschränkt wird. Ferner wird es nötig sein, unsere Bestände an Natroncellulose liefernden Bäumen zu vergrößern, und auch den einheimischen Hanfbau zu vermehren.

In Deutschland können mindestens 20% des bisher verarbeiteten Jutematerials durch reines Papiergarn, die anderen 80% durch Hanf-Textilose- oder Textilitgarn ersetzt werden. So verwendet heute schon die Kabelindustrie Papiergarne in großem Umfange zur Isolierung der Kabel und als Füllstoffe. Die Teppichindustrie hat bereits im Frieden ½ Million kg Cellulosegarn verarbeitet, in der Linoleumindustrie dienen Papiergarngewebe als Rücken, Halt und Förderung der Linoleummasse, bevor sie getrocknet wird. Ein anderes großes Absatzgebiet haben Papiergarne und Papiergarngewebe für Bindfaden, Möbelstoffe, Wandstoffe, Vorhänge usw. So gewebte Stoffe haben den Vorteil, daß sie weniger Staub aufsaugen als Jute- und Baumwollgewebe, daß sie ferner wasch- und lichtecht und dem Mottenfraß kaum ausgesetzt sind. Die bedeutendste Verwendungsmöglichkeit der Papiergarne als Ersatz für Jute besteht bei der Herstellung von Säcken. Viele Millionen solcher Säcke sind bereits hergestellt worden und haben eine erstaunliche Dauerhaftigkeit bewiesen. In Osterreich hat man die Textilose und die Textilitpatente der österreichisch-ungarischen Juteindustrie angegliedert; in Deutschland wurde von Juteindustriellen die »Deutsche Textilitgesellschaft, Hamburg« gegründet, die das österreichische Patent des Textilitverfahrens erworben hat.

Digitized by Google

Zuschriften an die Redaktion.

Verwertung der Maikäfer zur Fettgewinnung.

Bei dem infolge des langdauernden Krieges sich unangenehm bemerkbar machenden Fett- und Olmangel, erscheint es mir angebracht, darauf hinzuweisen, daß man auch die in diesem Jahre zu erwartenden schädlichen Maikäfer als eine mehr oder minder brauchbare Quelle zur Fettgewinnung ausnützen könnte. Dieselben enthalten, wie ich gelegentlich feststellen konnte, mindestens 2% leicht darzustellendes Fett. Bei der bereits viele Jahre zurückliegenden Untersuchung hatte die Sache für mich kein weiteres Interesse. Ich wollte nur prüfen, ob es lohne, die in so großer Menge im Waadtlande vorhandenen schädlichen und lästigen Tiere zu einem nützlichen Zweck zu verwerten. Es war mir auch bekannt, daß ein in der Nähe wohnender Landwirt, der die Maikäfer (behufs Ablieferung der vorgeschriebenen Menge an den Gemeindevorsteher) in mehrere große Fässer geschüttet hatte, ein Faß abzuliefern vergessen und in einem Winkel stehen gelassen hatte. 6 Monate später bemerkte er zufällig dieses Faß. Dasselbe enthielt nun in seinem oberen Teile eine braune, ölige Flüssigkeit, die ihm den ganzen Winter hindurch als brauchbares Brennmaterial für seine Lampe diente. Am fetthaltigsten scheinen die Maikäfer bei spätem Frühlingseintritt zu sein, weil sie alsdann bei ihrem Erscheinen noch zarte weiche Blättchen für ihre Ernährung vorfinden. Voll entwickelte Blätter verschmähen sie. Dieselben sind ihnen zu hart, daher hungern sie und bleiben mager.

Lausanne, im April 1916. **S. Rabow.**

Die Futtermittelzentrale in Wien, 1. Bez., Trattnerhof 1, empfiehlt die Einsammlung und Verwertung der Maikäfer als Futtermittel. Schon in frischem Zustande stellen die Maikäfer ein gutes Futtermittel für Hühner und sonstiges Geflügel dar, auch Schweinen sind sie als Beifutter etwa zu Kartoffeln sehr zuträglich, doch ist es in diesem Falle notwendig, sie gut abzubrühen, damit die Schweine nicht vom „Riesenkratzer", einem gefährlichen Eingeweidewurm, befallen werden. Wenn die Maikäfer in solcher Menge auftreten, daß die Verfütterung im frischen Zustande nicht möglich ist, empfiehlt es sich, sie zu trocknen und hierdurch ein nährstoffreiches Dauerfutter, das etwa 38% verdauliches Eiweiß und 10% Fett enthält, herzustellen. Dieses eignet sich zur Schweinefütterung als Beifutter zu Kartoffeln, sowie für Geflügel und Fische. Das Trocknen der Maikäfer erfolgt am einfachsten in Backöfen. Die gesammelten Käfer werden von der Futtermittelzentrale in Wien zum Preise von 1 K für das kg trockner Maikäfer angekauft. Ungefähr 8 bis 10 l frischer Maikäfer geben 1 kg getrockneter Maikäfer.

Schutz gegen Acetylenangriff.

In Ergänzung der interessanten Abhandlung von Reckleben und Scheiber[1]) sei aus der Autopraxis mitgeteilt, daß ein dünner Überzug von Asphaltlack oder sogenanntem raffiniertem Teer Kupfer erstaunlich lang gegenüber solchem Acetylen haltbar erscheinen läßt, das in Tropfentwicklern hergestellt wird. Das Innenlackieren der Kupferrohre geschieht in der Weise, daß man durch das erwärmte Rohr den mit Benzol stark verdünnten Lack hindurchlaufen läßt und unter Durchblasen trocknet. Das Verfahren kann wiederholt werden. Noch sicherer ist naturgemäß die Anlage der ganzen Leitung aus Bleirohr, halbweichem Isolierrohr oder dickwandigem Gummischlauch. — Bei dem sogenannten Autogas (mit Aceton gelöstes Acetylen unter Druck) tritt wegen der Trockenheit und Reinheit des Gases eine Verschmutzung der Leitung überhaupt nicht ein, sodaß in diesem Falle die genannten Vorsichtsmaßregeln sich erübrigen.

Großbothen, 14. April 1916. **Wa. Ostwald.**

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 325.

Vermischte Nachrichten.

Emil Clément Jungfleisch, Mitarbeiter und Nachfolger BERTHELOTS am Collège de France, ist im Alter von 77 Jahren in Paris Ende April gestorben. Wir werden sein Lebenswerk in einem besonderen Nachrufe in der »Chemiker-Zeitung« würdigen.

Im Kampfe für das Vaterland fand den Heldentod:
stud. chem. Hermann Weibezahl aus Fischbeck.
Chemiker Franz Fach aus Magdeburg.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** zweiter Klasse erhielten: Dr. Herz und Dr. Heyl, Leutnant d. Res., Oberapotheker bezw. Chemiker der Rütgerswerke A.-G. Berlin; Alfred Sieber, Betriebsleiter der Schröderschen Papierfabriken in Golzern i. Sa.

Den ordentlichen Professoren an der Technischen Hochschule zu München, Geh. Hofrat Dr. Oebbecke und Dr. Schultz, sowie dem Königl. Professor und Kustos am Chemischen Laboratorium des Staates Dr. Ludwig Vanino das König Ludwig-Kreuz für Heimatverdienste während der Kriegszeit. — Dr. Franz Strunz, Professor der k. k. Technischen Hochschule in Wien und Direktor an der Wiener Urania, seit Beginn des Krieges Delegierter des österr. Roten Kreuzes, das Ehrenzeichen II. Klasse vom Roten Kreuz mit der Kriegsdekoration. — Dem Generaldirektor der Aktiengesellschaft für Bergbau, Blei- und Zinkhüttenfabrikation zu Stolberg und in Westfalen, Geh. Bergrat Dr. Weidtmann auf Schloß Rahe bei Aachen das Komturkreuz mit dem Stern des Kaiserlich Osterreichischen Franz-Josephordens. — Dem Direktor der Zentrale für Gasverwertung in Berlin Lempelius in Charlottenburg der Kgl. Bayerische Verdienstorden vom heiligen Michael IV. Klasse. — Dem Geh. Kommerzienrat Haase in Breslau, den Kommerzienräten von Guillaume und Adolf Lindgens in Cöln, dem Fabrikbesitzer Emil Lindgens in Cöln-Mülheim, dem Generaldirektor der Gewerkschaft »König Ludwig« Kleynmans in Recklinghausen-Süd, dem Fabrikdirektor Steven in Cöln-Mülheim das Großherzoglich Oldenburgische Friedrich-Augustkreuz zweiter Klasse am rotblauen Bande, sowie dem Fabrikanten Frisch in Berlin und Fabrikbesitzer Dr. Sauer in Berlin-Lankwitz der Chinesische Chia-ho-Orden fünfter Klasse.

Hans Dieterich, früherer langjähriger Direktor der Chemischen Fabrik Helfenberg, ist im 48. Lebensjahre infolge Herzschlags am 29. April nach längerem Leiden in Hamburg verschieden.

Johannes Gaedicke, der am 29. Juli v. J. seinen 80. Geburtstag feiern konnte,[1]) ist am 2. Mai in Berlin geestorben.

Dr. Anton Galecki hat sich an der Universität Krakau für anorganische Chemie habilitiert.

Dipl.-Ing. Dr. Gottfried Hermann Hiller, Direktor der Schneeberger Ultramarinfabrik Schindlerswerk bei Bockau, ist im Alter von 58 Jahren am 30. April gestorben.

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 587.

Adolf Klein, Präsident der Ersten Triester Reisschäl-Fabriks-Aktiengesellschaft, ist am 30. April in Wien im 73. Lebensjahre gestorben.

Hofrat Ing. Dr. h. c. Karl Preis, ord. Prof. der Böhm. Technischen Hochschule in Prag i. R., Vorsitzender des Kuratoriums der Versuchsstation für Zuckerindustrie in Prag, Ehrenmitglied des Vereins der Zuckerindustrie in Böhmen ist am 27. April nach langem, schweren Leiden in seinem 70. Lebensjahre in Prag verschieden. In einem Nachrufe rühmt der Verein der Zuckerindustrie in Böhmen Prof. Preis als den Erzieher mehrerer Generationen der Zuckertechniker, mit denen allen ihn stets seltene persönliche Freundschaft verknüpfte. Prof. Preis vereinigte in seiner Person alle wissenschaftlichen und organisatorischen Bestrebungen der böhmischen Zuckerindustrie von den empirischen Anfängen bis zu der heutigen Stufe ihrer Entwicklung, welche durch die von ihm mit der größten Selbstaufopferung gegründete und bis zum letzten Atemzuge geleitete Versuchsstation für Zuckerindustrie in würdigster Weise repräsentiert ist.

In der Hauptversammlung der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften am 29. April in Berlin-Dahlem teilte der Präsident Prof. Dr. von Harnack mit, daß der Kaiser die vor fünf Jahren ernannten acht Senatoren auf weitere fünf Jahre bestätigt hat; neu ernannt hat er Prof. Dr. Planck, Berlin; Prof. Dr. Krehl, Heidelberg; Geheimrat Franz Haniel, Düsseldorf; kaiserl. Gesandten Geheimrat von Waldhusen, Essen, ferner die Aufnahme des Geh. Baurats Wilhelm Beukenberg in Dortmund und des Fabrikbesitzers Geh. Kommerzienrats Vorster in Köln als Mitglieder genehmigt. Die Gesellschaft hat zu den alten acht Senatoren das Mitglied des Herrenhauses von Gwinner, Geh. Bergrat Remy, die Geh. Räte v. Schnitzler und Zuckschwerdt neu gewählt. Nach einem kurzen Wort des Gedenkens der dahingeschiedenen Mitglieder, vor allem Ehrlichs, sprach Prof. v. Harnack über *Wehrkraft und Wissenschaft, die beiden starken Pfeiler der Größe Deutschlands,* wie es in der Denkschrift hieß, die der Gründung der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft voranging. Er gedenkt weiter des Anteils, den die Leiter und Berater der Kaiser-Wilhelm-Institute an den Diensten nehmen dürfen, die die Wissenschaft im Kriege dem Vaterland leistet. Schaffen, organisieren, disziplinieren, in diesem Dreiklang deutschen Geistes und deutscher Arbeit finden sich Wehrkraft und Wissenschaft zusammen. — Nach dem von dem Schatzmeister Franz von Mendelssohn erstatteten Kassenbericht brachte das Jahr 1914 eine Einnahme von 2723000 M, darunter Aufnahmebeträge und sonstige Zuwendungen von 1784000 M. Die Gesamtausgaben betragen rund 2438000 M. Die Jahresseinnahmen für 1915 belaufen sich auf rund 2438000 M. Unter den Ausgaben stehen die jährlichen Beiträge für die Forschungsinstitute mit 315000 M, einmalige Ausgaben mit rund 664000 M. Sodann sprach Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Rubner, Direktor des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Arbeitsphysiologie, über *Deutschlands Volksernährung in der Kriegszeit.* Ein Rundgang durch das neue Kaiser-Wilhelm-Institut für Biologie beschloß die Hauptversammlung.

Digitized by Google

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Grossmann, Prof. Dr. H. Die Bestimmungsmethoden des Nickels und Kobalts und ihre Trennung von den anderen Elementen. 16. Band der von B. M. Margosches herausgegebenen Sammlung von Einzeldarstellungen »Die chemische Analyse«. 140 S. Preis geh. 5 M. Stuttgart, Verlag von Ferdinand Enke.

Monographien haben allgemein nur einen Wert, wenn der Verf. auf dem betreffenden Spezialgebiete sich wissenschaftlich und praktisch betätigt hat. In besonderem Maße aber gilt dies bei der analytischen Chemie. Diese Forderung ist bei dem vorliegenden Buche durchaus erfüllt; verdanken wir doch Verf. eine vortreffliche Methode der Bestimmung des Nickels und seiner Trennung von den anderen Elementen. Das Buch enthält eine fast lückenlose Beschreibung aller gebräuchlichen oder auch nur vorgeschlagenen Bestimmungs- und Trennungsmethoden der beiden »Unzertrennlichen«, die gerade in den letzten Jahren eine bedeutende Vermehrung erfahren haben. Der Nutzen einer derartigen Zusammenstellung wäre aber nicht allzugroß, wenn nicht Verf. allenthalben kritische Bemerkungen über die Zuverlässigkeit der einzelnen Methoden und ihr Anwendungsgebiet eingestreut hätte. So wird das Buch dem Chemiker, der die Feinheiten dieses wichtigen Kapitels der Metallanalyse noch nicht beherrscht, ein zuverlässiger Ratgeber. Dem in der Praxis stehenden Chemiker und Hüttenmann wird besonders der letzte Abschnitt des Buches willkommen sein, der die Untersuchung der Nickel-Kobalterze, Hüttenprodukte und Legierungen behandelt. Alles in Allem: Eine wertvolle Bereicherung der analytischen Literatur. *O. Brunck.*

Wedekind, Prof. Dr. E. Die Stereochemie. Zweite umgearbeitete Auflage. 126 Seiten und 42 Figuren im Text. Preis 0,90 M. G. J. Göschensche Verlagsbuchhandlung G. m. b. H. Berlin und Leipzig.

Die zweite Auflage dieses vortrefflichen Büchleins, welches nicht nur den der Sammlung Göschen gesteckten Zielen gerecht wird, sondern auch als wertvolle kurze Zusammenfassung der stereochemischen Forschung bezeichnet werden darf, berücksichtigt die jüngsten Arbeiten auf diesem Gebiete und kennzeichnet sich als eine klare, verständliche Darstellung dieses zum Teil recht schwierigen Gebietes. Auch in seiner neuen Form kann das Buch nur bestens empfohlen werden. *F. Mayer.*

Arndt, Prof. Dr. Kurt. Handbuch der physikalisch-chemischen Technik für Forscher und Techniker. 8°. 830 S. m. 644 Textabb. Preis geh. 28 M. Verlag von Ferdinand Enke, Stuttgart. 1915.

Das Buch enthält eine sehr mannigfaltige und sorgfältige Beschreibung der Apparate und Methoden, welche im physiko-chemischen Laboratorium des Forschers und Praktikers gebraucht werden. Ein endgültiges Urteil über ein solches Werk könnte man nur nach jahrelanger eigener Benutzung bei experimentellen Arbeiten abgeben, aber schon die Durchsicht des Buches läßt erkennen, daß Verf. nicht nur das einschlägige Material aus der Literatur beherrscht, sondern daß ihm selbst eine große praktische Erfahrung und Begabung zur Seite stehen. Diese Tatsache bietet die beste Gewähr für die Brauchbarkeit und Nützlichkeit des Buches, und so ist zu hoffen, daß die wertvolle Arbeit des Verfassers sich dadurch belohnt, daß sein Werk eine möglichst ausgedehnte Verbreitung finden und an seinem Teile an dem Fortschritt unserer Wissenschaft und Technik wirksam mithelfen wird. *W. Herz.*

Zellner, Dr. Heinrich. Die Verunreinigung der deutschen Flüsse durch Abwässer der Städte und Industrien. 165 S. Verlag von K. Amthor, Berlin.

Trotz der umfangreichen Literatur über die Abwässerfrage ist das für das weitere Publikum bestimmte Büchlein als ein sehr beachtenswertes zu bezeichnen und auch dem Fachmann wegen seines reichen statistischen Materials zu empfehlen. In gemeinverständlicher Weise rollt Verf. die Abwässerfrage auf, dem Leser Gelegenheit bietend, sich selbst über die vielfachen Streitfragen, wer die Schuld an der nicht abzuleugnenden Verschmutzung unserer Flüsse trägt, ein Urteil zu bilden. Zunächst wird der Zustand der deutschen Flüsse geschildert, sodann derjenige der Abwässer, die in sie gelangen. Ein drittes Kapitel enthält eine Beschreibung der Gefahren, die durch die Abwässer hervorgerufen werden, wie auch der Schädigungen, die durch sie eintreten können und vielfach auch eingetreten sind. Hier verdienen die Aufzeichnungen über die Schädigung der Fischzucht, ihrer reichlichen Materialzusammenstellung wegen, besonderes Interesse. Ein viertes und fünftes Kapitel orientiert über die wichtigsten Reinigungsmethoden der Abwässer und über die Maßnahmen, Verordnungen und Gesetze gegen die Verunreinigung der Flußläufe. Ein sechstes Kapitel endlich, das räumlich den größten Teil des Buches ausmacht, enthält eine Aufstellung derjenigen Betriebe, die hauptsächlich zur Verunreinigung der Flüsse beitragen. Ihre Abwässer, eingeteilt in solche mit vorwiegend organischen, mit vorwiegend anorganischen Stoffen, und solche, die bedeutende Mengen beider enthalten, werden kurz charakterisiert, die Methoden ihrer Reinigung angegeben und ihre Schädlichkeit besprochen. Eine eingehende Besprechung wird in diesem Teile des Buches den Abwässern der Kaliindustrie zuteil, und hier ist besonders die sachliche Art, in der Verf. den verschiedenen Parteien gerecht wird, hervorzuheben. Eine interessante Übersicht über die Zahl und Art der größeren Betriebe, die ihre Abwässer in die Elbe und Weser und deren Nebenflüsse leiten, beschließt das Büchlein.

Hägglund, Erik. Die Hydrolyse der Cellulose und des Holzes. Sonderausgabe aus der Sammlung chemisch-technischer Vorträge. 52 Seiten. Preis 1,50 M. Verlag von Ferd. Enke, Stuttgart. 1915.

Der Titel dieses Werkchens von 52 Seiten Umfang ist so zu verstehen, daß es sich um eine Zusammenstellung der Arbeiten über die Verzuckerung von Zellstoff und Holz durch saure Hydrolyse handelt. Der Abbau der genannten Substanzen durch Alkalien ist in der Arbeit kaum berücksichtigt. Die Übersicht beginnt mit einer Besprechung der Veröffentlichungen über die Einwirkung starker Säuren auf Cellulose, insbesondere Schwefelsäure, während Salzsäure und Essigsäure nur kurz besprochen sind. Im Hinblick auf die zahlreichen Arbeiten, welche sich mit der Hydrolyse von Cellulose bei Gegenwart von Essigsäure befassen, ist dieser Abschnitt etwas zu kurz ausgefallen. Anschließend ist die Literatur über die Einwirkung verdünnter Säure auf Cellulose besprochen, Hydral- und Acid-Cellulose sowie die Wirkung der Fermente werden kurz erwähnt. Der zweite Teil der Arbeit bringt zunächst Angaben über die Zusammensetzung des Holzes, wobei insbesondere auf Untersuchungen über Bestandteile der Sulfitablauge gefußt wird und Verf. eigene Untersuchungen berücksichtigen konnte. Hierauf folgt wieder nach der schon bei Besprechung der Hydrolyse der Cellulose befolgten Einteilung Schilderung der Wirkung starker Säure auf das Holz, anschließend Erörterung derjenigen von verdünnten Säuren, endlich die Hydrolyse durch Calciumbisulfitlösungen. In dem Abschnitt über die Wirkung verdünnter Säure vermißt man die Erwähnung einer neueren Arbeit von Kressmann aus dem Forest Products Laboratory in Madison, deren erster Teil sicherlich schon vor Drucklegung der Hägglundschen Schrift veröffentlicht gewesen ist. Auch andere wichtige amerikanische Veröffentlichungen, insbesondere der Patentliteratur, sind nicht angeführt. Aus diesem Grunde besitzt auch die am Schluß des ganzen Werkchens gegebene Literaturübersicht nicht den Vorzug völliger Vollständigkeit. — Verf. kommt auf Grund seiner Literaturstudien und eigener Nachprüfungen zu dem Ergebnis, daß zwar mit starker Säure, wie Ost und Voerkelius festgestellt haben, die Verzuckerung des Zellstoffinhaltes von Holz eine quantitative ist, das Verfahren aber als unwirtschaftlich nicht in Betracht kommt. Dagegen gestattet die Verwendung verdünnter Säure unter günstigen Arbeitsbedingungen (billige Beschaffung von Holzabfällen) eine wirtschaftliche Gewinnung, wenn nicht von Zucker, so doch von Alkohol. In der Verarbeitung der Zucker der Sulfitablauge auf Alkohol sieht Verf. den zurzeit wirtschaftlichsten Weg zur Ausnutzung der bei der Hydrolyse von Holz entstehenden Zucker. Die Schrift bietet für den Sonderfachmann nur wenig neues; zur Gewinnung eines ersten Überblicks über dieses schwierige, seit 100 Jahren bearbeitete Gebiet kann sie empfohlen werden. *Carl G. Schwalbe.*

Kohl, Dr. Ing. Waldemar. Über die magnetischen Eigenschaften des Nickels und seiner Legierungen mit Kupfer und Eisen. Technische Studien, Heft 4. 8°. 64 S. mit 7 Abb. 3,50 M. G. Stallings Verlag, Oldenburg.

Neuerdings sucht man beim Studium der Legierungen außer den thermischen und metallographischen Befunden auch andere physikalische Eigenschaften zu verwerten, um den inneren Bau zu erkennen. In der vorliegenden Doktorarbeit hat W. Kohl, angeregt durch die Arbeiten von S. Hilpert, festgestellt, wie die magnetischen Eigenschaften von Nickel, Nickelkupferlegierungen und zwei Nickelstählen (mit 20 und 27% Ni) von der thermischen Vorbehandlung abhängen. Aus seinen zahlreichen Beobachtungsreihen schließt er, daß wahrscheinlich alle ferromagnetischen Metalle in dieser Hinsicht irreversibel sind (d. h. bei fallender Temperatur andere Zahlenwerte ergeben als bei steigender Temperatur), vorausgesetzt, daß die thermische Behandlung nicht über einen außerordentlich langen Zeitraum ausgedehnt wurde. *K. Arndt.*

Buchner, Georg. Metallfärbung und deren Ausführung (chemische, elektrochemische und mechanische Metallfärbung). 425 Seiten. Brosch. 7,50 M, geb. 8,70 M. Verlag von M. Krayn, Berlin W.

Das Buchnersche Handbuch der Metallfärbung gibt einen trefflichen Überblick über die seit alters bekannt gewordenen Mitteilungen, die Oberfläche der Metalle durch Färbeverfahren zu veredeln. Es ist deshalb in der Aufgabe des Buches begründet, wenn wir in ihm mancher Vorschrift begegnen, welche als überholt oder zu umständlich erscheint. Aber das Werk soll auch nicht ein reines Rezeptbuch vorstellen, denn bei verschiedenen Metallfärbungen müssen Empfinden und Können des Metallfärbers die ausschlaggebende Rolle bei der Arbeit spielen. Die in der letzten Zeit auf dem Gebiete der Metallfärbung teils durch Ansiedeverfahren, teils durch elektrolytische Stromarbeit erzielten Fortschritte sind vollauf berücksichtigt. Wie alle bisherigen Auflagen, so verdient auch die vorliegende fünfte die vollste Beachtung aller Interessenten und kann aufs Wärmste empfohlen werden. *Stockmeier.*

Digitized by Google

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Brennstoff, Hohlrost für Gaserzeuger zum Vergasen von feinkörnigem oder in feinkörnige Rückstände zerfallendem —. Dtsch. Anm. H. 68418. Kl. 24. W. Hoeller, Oberdollendorf a. Rh. 8. 5. 1915.

Dampfwasserableiter mit geschlossenem Rohrschwimmer. Dtsch. Anm. R. 41182. Kl. 13. L. Rainchon, Dampremy, Belg. 3. 8. 1914.

Dauerölier mit sichtbarem Olstand für umlaufende Lager. D. G. M. 646246. Kl. 47. A. Stumm, Offenburg, Baden. 11. 4. 1916.

Destillationsapparate, Vorrichtung zum selbsttätigen Regeln der Heizgaszuführung zu —, insbesondere für analytische Zwecke. D R P. 292217. Kl. 12. E. Feder, Coblenz-Moselweiß. 18. 6. 1914.

Dichtungsmaterial, «It» — mit Papiergewebeeinlage, -umlage oder -zwischenlage. D. G. M. 646188. Kl. 47. Pahlsche Gummi- und Asbest-Ges. m. b. H., Düsseldorf-Rath. 7. 4. 1916.

Dichtungsplatte. D. G. M. 646183. Kl. 47. E. Syhre, Dresden. 3. 4. 1916.

Feuerlöscher, chemischer — mit durch eine Stoßvorrichtung zerbrechlichem Säuregefäß. Dtsch. Anm. G. 39337. Kl. 61. L. A. Guignet, Paris. 17. 6. 13.

Filterpresse, insbesondere zum Filtrieren von Zuckersäften u. dgl. Dtsch. Anm. L. 43815. Kl. 12. Zus. z. P. 291316. E. Lehne, Klein Wanzleben. 29. 1. 16.

Flüssigkeit, Vorrichtung zur ununterbrochenen Abscheidung von — aus körnigem Gut (insbesondere Kalisalzen). Dtsch. Anm. Sch. 49445. Kl. 12. Zus. z. P. 289774. Benno Schilde, Maschinenfabrik und Apparatebau, G. m. b. H., und S. Haun, Hersfeld. 3. 1. 1916. — Kontinuierlicher Konzentrations-, Verdampf- und Verbrennungsofen für —en (Laugen, Ablaugen und dergl.) mit übereinander angeordneten Verdampfschalen. D R P. 292309. Kl. 12. F. Woleský, Teschen, und R. Voleský, Prag. 1. 7. 1913.

Gasige Veränderungen, Vorrichtung zur selbsttätigen Kenntlichmachung — in der Atmosphäre mit Hilfe einer durch eine poröse Platte abgedeckten Diffusionskammer. D R P. 292211. Kl. 74. Schoeller & Co., Frankfurt a. M. 13. 1. 1914.

Gummihülsen, verjüngte Metallschraube zum Aufdichten von — auf Metallschläuchen, Röhren, Hähnen oder dergl. D. G. M. 646185. Kl. 47. G. Berns, M.-Gladbach. 5. 4. 1916.

Isolierkörper. D. G. M. 646012. Kl. 47. A. Kraemer, Scheer a. D., Württ. 23. 3. 1916.

Kohle, senkrechte Retortenanlage zum Verkoken von — und anderen festen Brennstoffen. Dtsch. Anm. D. 31917. Kl. 10. A. McDougall Duckham, Ashtead, Engl. 24. 7. 1915.

Kondensationsanlage. D R P. 292281. Kl. 17. P. H. Müller, Hannover. 20. 5. 1909.

Kork, Behandlung von — zum Zwecke der Ausdehnung desselben in wasserfreier Atmosphäre. D R P. 292305. Kl. 38. Grünzweig & Hartmann G. m. b. H., Ludwigshafen a. Rh. 4. 7. 1911.

Luft, Apparat zur Prüfung der — auf Gehalt an brennbaren Stoffen. D. G. M. 646097. Kl. 42. E. Beckmann, Berlin-Dahlem. 4. 8. 1914.

Mahlmaschine, schnellaufende — mit in einer Trommel oder dergl. frei rollenden Mahlkörpern. D R P. 292251. Kl. 50. J. S. Fasting, Frederiksberg b. Kopenhagen. 18. 4. 1914.

Nutsche, ununterbrochen arbeitende kreisende —. Dtsch. Anm. E. 21306. Kl. 12. H. Eberhardt, Wolfenbüttel. 21. 10. 1915.

Osmium, Verwendung von — und Ruthenium für katalytische Zwecke. D R P. 292242. Kl. 12. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 22. 12. 1912.

Pipette zur Analyse der Gase. D. G. M. 646280. Kl. 42. Greiner & Friederichs, G. m. b. H., Stützerbach. 15. 3. 1916.

Rückflußkühler für Destillationsapparate mit im Gegenstrom zu einander geführten Dämpfen und Kühlmittel. Dtsch. Anm. B. 79710. Kl. 12. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-A.-G., Berlin. 19. 6. 1915.

Säurebehälter. D. G. M. 644628. Kl. 12. Vereinigte Fichtelgebirgs-Granit-Syenit- u. Marmor-Werke A.-G., Wunsiedel, Bay. 7. 3. 1916.

Schneckenpresse mit im Preßmantel umlaufender Förderschnecke, deren Nabe spiralig zwischen den Schneckenwindungen ansteigt. D R P. 292276. Kl. 58. Zus. z. P. 291683. Internationale Patentverwertungs-Ges. m. b. H., Berlin. 23. 10. 1915.

Schnellfiltrierapparat. D. G. M. 646274. Kl. 12. H. Seyfarth, Altona-Ottensen. 3. 3. 1916.

Schüttelrutsche. Dtsch. Anm. B. 79601. Kl. 81. A. Braun, Dresden. 27. 5. 15.

Schüttgut, Aufgabevorrichtung für —. Dtsch. Anm. P. 33521. Kl. 81. Gebr. Pfeiffer, Barbarossawerke, Kaiserslautern. 19. 10. 1914.

Siebzylinder, Vorrichtung an —n und stetig wirkenden Siebzentrifugen zum Abpressen von Flüssigkeiten aus Gemischen fester Stoffe. D R P. 292283. Kl. 12. Jahn & Co., Arnswalde. 28. 5. 1914.

Temperaturregler, Vorrichtung an —n, um dieselben von den Einflüssen des Raumes, in welchem sie angebracht sind, unabhängig zu machen. D. G. M. 646282. Kl. 42. F. & M. Lautenschläger G. m. b. H., Berlin. 16. 3. 1916.

Trockenapparat. D. G. M. 646267. Kl. 82. F. & M. Lautenschläger G. m. b. H., Berlin. 4. 2. 1916.

Trockenschrankbeheizung. D. G. M. 646148. Kl. 82. L. A. Riedinger Maschinen- u. Broncewaaren-Fabrik A.-G., Augsburg. 10. 4. 1916.

Vakuummischmaschine, heiz- und kühlbare — für gegen Druck und Reibung empfindliche Stoffe. Dtsch. Anm. W. 46682. Kl. 78. A. Wilhelmi, Beuthen, O.-S. 27. 2. 1915.

Wärme, Vorrichtung zur Ausnutzung der überschüssigen — bei Gasretortenöfen. Dtsch. Anm. M. 58191. Kl. 26. Friedrich Mieddelmann & Sohn, Straßburg, Els. 3. 7. 1915.

Warmlufttrockner. D. G. M. 646177. Kl. 82. W. Buddeus, Charlottenburg. 11. 3. 1916.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniumsulfat, Herst. von — mittels Magnesiumsulfats und Ammoniaks. D R P. 292218. Kl. 12. H. Precht, Hannover. 4. 5. 1915.

Chlorammonium, Herst. von — aus den Gasen der trockenen Destillation von Kohle, Holz, Torf usw. D R P. 292304. Kl. 12. Zus. z. P. 271421. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-A.-G., Abteilung Cöln-Bayenthal, Cöln-Bayenthal. 18. 5. 1913.

Glasblasemaschine. D R P. 292226. Kl. 32. Empire Machine Company, Portland, Maine. 6. 9. 1912. — D R P. 292318. Kl. 32. Fairmount Glass Works, Indianopolis, Indiana. 1. 7. 1913. — D R P. 292319. Kl. 32. E. Kögler u. G. Hegenbart, Außig a. E. 6. 2. 1915.

Superphosphat, Vorrichtung zum Aufschließen, Fördern und Zerkleinern von — und ähnlichen allmählich erstarrenden breiförmigen Massen in stetigem Betrieb. Dtsch. Anm. B. 79903. Kl. 16. G. A. Bruhn, Harburg a. E. 28. 7. 15.

Organische Großindustrie.

Benzolwascher, aus Spiralen bestehender Einbau für —, Gaswascher und dergl. Dtsch. Anm. B. 80465. Kl. 26. H. Bauerochse und O. Estner, Dortmund. 8. 11. 1915.

Caseinmassen, Hervorrufung bestimmter Oberflächeneffekte auf —. D R P. 292282. Kl. 39. E. Zillich, Berlin. 6. 9. 1913.

Häute, Weichen von —n und Fellen. Holländ. Anm. 6119. O. Röhm, Darmstadt. 3. 8. 1915.

Naphthalin, Flüssighalten von — in Mischungen mit Mineralölen bei gewöhnlicher Temperatur. D R P. 292223. Kl. 23. J. de Cosmo u. H. Quinaux, Lüttich. 18. 3. 1914.

Zucker, Gewinnen von — aus Schnitzelpresse- und Diffusionabwässern und aus Scheideschlamm. Holländ. Anm. 5963. H. J. N. H. Kessener, s'Gravenhage, und N. L. Söhngen, Groningen, Holland. 8. 6. 1915.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Alizarin, Darst. D R P. 292247. Kl. 22. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 23. 11. 1913.

Anstrichmasse, wetterfeste. D R P. 292287. Kl. 22. E. Forstner, München. 29. 6. 1915.

Baumwollgewebe, Erzeugung einer neuartigen, wollähnlichen Beschaffenheit von —n. D R P. 292213. Kl. 8. Zus. z. P 290444. Heberlein & Co., Wattwil, St. Gallen. 14. 2. 1914.

Färben von Haaren, Pelzwerk und dergl. Dtsch. Anm. F. 40080. Kl. 8. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 8. 7. 1915.

Holz, Bleichen von — mittels Wasserstoffsuperoxyds und einer Wasserglaslösung. D R P. 292267. Kl. 38. A. Frank Philipson, Chicago, Ill, 15. 2. 14.

Küpenfarbstoffe, Darst. von — der Anthrachinonreihe. Dtsch. Anm. W. 44049. Kl. 22. R. Wedekind & Co. m. b. H., Uerdingen a. Rh. 27. 12. 1913. — Darst. von chlorechten, chlorhaltigen, blauen —n der Anthrachinonreihe. Dtsch. Anm. F. 38952. Kl. 22. Zus. z. P. 287590. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 2. 6. 1914.

Schutzanstrich. Holländ. Anm. 6364. J. Jacobs, Maastricht, Holl. 13. 11. 15.

Textilstoffe, Bedrucken. Holländ. P. 1168. W. Roessingh, Veenendaal, Holland. 18. 2. 1916.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Desinfektionsmittel. Holländ. Anm. 5729. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 25. 3. 1915.

Hexamethylentetramin, Darst. von Derivaten des —s. D R P. 292284. Kl. 12. J. D. Riedel, A.-G., Berlin-Britz. 27. 7. 1915.

Kolloidale Lösungen, Herst. — in mit Wasser nicht mischbaren organischen Substanzen. Schwz. P. 72488. E. de Haën, Chem. Fabr. «List» G. m. b. H., Seelze b. Hannover. 20. 5 1915.

Metallverbindungen, Darstellung von organischen —. D R P. 292310. Kl. 12. W. Schlenk, Jena. 13. 1. 1914.

Nahrungsmittel, Gefrieren von —, insbesondere von Fischen und Fleisch in gekühlten Salzlösungen. Dtsch. Anm. O. 8376. Kl. 53. A. J. A. Ottesen, Thisted, Jütland. 13. 12. 1912.

Tabak, Entnikotinisieren. Holländ. Anm. 5536. W. Kraus, Charlottenburg. 27. 1. 1915.

Therapeutisch wirksame Stoffe aus Nahrungsmitteln und aus Organextrakten. Holländ. Anm. 5637. C. F. Boehringer & Söhne, Mannheim-Waldhof. 24. 2. 1915.

Tierische Schädlinge, Vertilgungsmittel für —. Dtsch. Anm. F. 40347. Kl. 45. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 4. 11. 1915.

Waschmittel. D. G. M. 646058. Kl. 23. A. Imhausen, Witten a. d. Ruhr. 20. 3. 16.

Metalle.

Blei, Trennen von — und Zink, welche sich als Sulfide in Mineralien vorfinden. Holländ. P. 945. G. de Bechi, London. 29. 10. 1915.

Edelmetalle, Extrahieren von —n aus Erzen mittels Cyanidlösung. Holländ. Anm. 3799. D. Ch. Reinohl, Washington. 15. 12. 1913.

Kupfer, Ablösen von —, Nickel, Zink oder Legierungen dieser Metalle von damit überzogenen Blechabfällen und dergl. mit Hilfe eines Lösungsmittels unter eventueller Mitbenutzung von Luft. D R P. 292306. Kl. 40. Kurt Albert und Ernst Ellenberger, Neuß. 21. 6. 1912.

Kupferstein, Raffinieren von bleihaltigem —. Dtsch. Anm. H. 67901. Kl. 40. N. V. Hybinette, Kristiania. 27. 1. 1915.

Muffelöfen, Beheizung von — zur Gewinnung von Zink und anderen flüchtigen Metallen. D R P. 292330. Kl. 40. E. Gellbach, Hohenlohehütte O.-Schl. 5. 3. 1914.

Skandium, unmittelbare Abscheidung von — aus seinen Lösungsgemischen mit anderen Erden. D R P. 292257. Kl. 12. Zus. z. P. 282657. M. Speter, Charlottenburg. 24. 1. 1912.

Silberlotlegierungen, Herst. von leichtflüssigen, harten und doch dehnbaren —. D R P. 292295. Kl. 49. H. Wachwitz, Nürnberg. 2. 5. 1915.

Tiegelofen, rekuperativer — mit mehreren Tiegeln zum Schmelzen von Metallen und Legierungen. Dtsch. Anm. H. 67653. Kl. 31. A. Hermansen, Kopenhagen. 27. 11. 1914.

Versagungen deutscher Patente.

Chlorammonium, Herst. von — aus seinen Bestandteilen. L. 41799. Kl. 12. 25. 6. 1914.

Elektrolyteisen, Herst. von — unter Benutzung von Strömen beliebiger selbst sehr großer Dichten. S. 34814. Kl. 18. 16. 9. 1912.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Ätherische Öle. Italien gestattet die Ausfuhr ätherischer Öle in kupfernen Behältern (die zu höherem Preise noch erhältlich sind) nur nach England, Frankreich, Vereinigten Staaten von Amerika und ihren Kolonien, anderswohin nur in Gefässen aus Zinnblech.

Aluminium. Die *Aluminiumausfuhr* aus der Schweiz betrug 1915 86783 dz gegen 67670 dz 1914 und 68911 dz 1913.

Arzneimittel. Kresolseifenlösung nach der Vorschrift des Deutschen Arzneibuchs darf vom 1. Mai ab, abgesehen vom Großhandel, außerhalb der Apotheken nicht feilgehalten oder verkauft werden. In den Apotheken dürfen Kresolseifenlösung nach der Vorschrift des Deutschen Arzneibuchs, Campheröl und starkes Campheröl nur auf jedesmal erneute schriftliche, mit Datum und Unterschrift versehene Anweisung eines Arztes — nicht eines Zahnarztes oder Tierarztes — abgegeben werden, und zwar Campheröl und starkes Campheröl nur zu Einspritzungen unter die Haut; Kresolseifenlösung nur an Hebammen für geburtshilfliche Zwecke auf Anweisung eines beamteten Arztes.

Brom. Die chemische Abteilung des Tifliser Kriegsindustrie-Ausschusses hat Analysen des Wassers des Sees bei Baladschar mitgeteilt. Danach finden sich im l Wasser 80 mg Jod und 93 mg Brom. Angesichts des Mangels besonders an Bromsalzen wurde die Errichtung einer Fabrik zur Verarbeitung des Wassers des Sees in Erwägung gezogen.

Chinarinde und Alkaloide. 1915 beliefen sich in den Niederlanden die neuen Zufuhren auf 10609610 kg Chinarinde mit einem Gehalte von 635296 kg schwefelsaurem Chinin gegen 9994948 kg Chinarinde mit 576596 kg schwefelsaurem Chinin 1914.[1]) Der Durchschnittspreis war derselbe wie 1914, nämlich 6,20 Cts. für die Einheit. Verkauft wurden in und außer den Versteigerungen 6902427 kg Chinarinde mit 408691 kg schwefelsaurem Chinin gegen 7375874 kg Chinarinde mit 418739 kg schwefelsaurem Chinin 1914. Von den in den Versteigerungen verkauften 6750345 kg Chinarinde mit einem Gehalt von 404289 kg Chinin stammten von Regierungspflanzungen 647756 kg mit 34217 kg schwefelsaurem Chinin (gegen 907618 kg mit 49641 kg Chinin 1914) und von Privatpflanzungen 6102589 kg mit 370072 kg Chinin (gegen 6431400 kg mit 368115 kg Chinin 1914). Im Vorrat verblieben in erster Hand 10706 Packstücke Chinarinde von Regierungs- und 38374 Packstücke von Privatpflanzungen. In den Versteigerungen sind 1915 10609610 kg Chinarinde bezw. 635296 kg schwefelsaures Chinin mit einem Durchschnittsgehalt von 6,25% angeboten und 6902427 kg Chinarinde bezw. 408691 kg schwefelsaures Chinin mit einem Durchschnittsgehalt von 6,2% Chininsulfat verkauft worden. 1916 sollen in Amsterdam noch 8 Versteigerungen stattfinden (zwei waren schon am 30. März und 5. Mai) und zwar am 8. Juni, 13. Juli, 24. August, 28. September, 3. November und 7. Dezember.

— *Chinin.* Die Amsterdamer Chininfabrik hielt 1915 3 Versteigerungen ab. In diesen wurden 5670 kg Chininsulfat Ph. Brit. angeboten gegen 17010 kg 1914. Hiervon wurden 992,25 kg zu einem Durchschnittspreise von 21,85 fl. verkauft gegen 2126,25 kg zu durchschnitttlich 21,42 fl. im Vorjahr.

Düngemittel. Die Anglo-Continentale (vorm. Ohlendorffsche) Guano-Werke erzielten 1915 einen Geschäftsgewinn von 4887115 (3112131) M, aus dem nach Abzug der Unkosten und Rücklagen ein Überschuß von 2412951 (1149452) M verbleibt. Davon dienen 500000 (75000) M für den Reservefonds zur Auffüllung auf 1,6 Mill. M, 1,6 Mill. M als 10 (6%) Dividende, 170201 (74888) M für den Unterstützungsfonds und 100035 (74577) als Vortrag.

Eisen. Die Oberschlesische Eisenbahn-Bedarfs-A.-G. erzielte 1915 bei 250000 M Vortrag (wie 1914) einen Bruttoüberschuß von 12880828 (5870433) M und nach Abschreibungen von 6008506 (3604165) M einen Reingewinn von 6384752 (1750157) M, aus dem 10 (2)% Dividende = 4800000 M verteilt und 250000 M vorgetragen werden sollen. Sowohl die A.-G. Ferrum als auch die Friedenshütter Feld- und Kleinbahnbedarfs-Gesellschaft arbeiteten 1915 zufriedenstellend. Die Betriebe der A.-G. der Sosnowicer Röhrenwalzwerke und Eisenwerke, von deren $7^1/_2$ Mill. Rbl. betragendem Aktienkapital die Oberbedarfs-Gesellschaft noch 625000 Rbl. besitzt, ruhten. Der Verkauf der Königlichen Hütten in Gleiwitz und Malapane an die Oberbedarfs-Gesellschaft ist abgeschlossen.

— Die Dürener Stahlwerke Akt.-Ges. hatte 1915 nach Absetzung verschiedener Rücklagen Betriebsüberschüsse von 3719114 (1883610) M. Nach Abschreibungen von 1702175 (534700) M verbleibt ein Reingewinn von 1502422 (892921) M, aus dem 20 (12)% Dividende verteilt, 350000 M für die Nationalstiftung für Kriegshinterbliebene und 156432 M dem Unterstützungskonto überwiesen und 125152 (127644) M vorgetragen werden.

— Die Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- und Hütten-Akt.-Ges. pachtete das stilliegende Martinwerk des in Konkurs befindlichen Eisenwerks Rote Erde.

— Kopparberg och Hofors Sagverks A.-B. in Ockelbo, Schweden, Lancashireeisen-, Holzkohleneisen- und Rohschienenwerk, verteilt aus 1,872 (1,828) Mill. Kr. Reingewinn 7 (6)% Dividende auf 15 Mill. Kr. Aktienkapital, verwendet 0,5 (0,5) Mill. Kr. zum Dispositionsfonds, 0,4 (0,3) Mill. Kr. zu Neubauten und Abschreibungen und 0,38 (0,455) Mill. Kr. als Vortrag.

Erdöl. Petroleum darf bis einschließlich 31. August 1916 zu Leuchtzwecken an Wiederverkäufer vom 1. Mai 1916 ab und an Verbraucher vom 1. Juni 1916 ab nicht mehr abgesetzt werden. Wer eingelagertes Petroleum mit Beginn des 1. Mai 1916 in Gewahrsam hat, ist verpflichtet, die vorhandenen Mengen unter Bezeichnung des Eigentümers und des Lagerungsorts der Zentralstelle für Petroleumverteilung, G. m. b. H. in Berlin, Schiffbauerdamm 15 (Petroleumzentrale), bis zum 15. Mai 1916 anzuzeigen. Die Anzeigepflicht erstreckt sich nicht auf Mengen, die 1. im Eigentume des Reiches, eines Bundesstaats oder Elsaß-Lothringens, insbesondere im Eigentume der Staatseisenbahnverwaltungen, der Heeresverwaltungen oder der Marineverwaltung stehen; 2. sich in Gewahrsam des Eigentümers befinden und ausschließlich für technische Zwecke im eigenen Betriebe des Eigentümers Verwendung finden sollen; 3. insgesamt 1000 kg nicht übersteigen. Der Empfänger von Petroleum, das sich mit Beginn des 1. Mai 1916 unterwegs befindet oder das nach diesem Zeitpunkt aus dem Ausland eingeführt wird, hat unverzüglich nach Eintreffen desselben an dem Bestimmungsorte der Petroleumzentrale telegraphisch (Telegrammadresse »Petrolzentrale Berlin«) Anzeige über die Mengen und die Verpackungsart zu machen.

— In Österreich ist der Preis auf $16^3/_4$ K gestiegen.

— New Grosny Oilfields, Ltd., bildete sich mit 360000 £ Aktienkapital nach einem Vertrag mit dem Fahieff Oil Syndicate, Ltd., in London, 17 Gracechurchestr., zur Erwerbung von Erdölvorkommen, Petroleumraffinerie usw. in Rußland.

— Die Bakuer Naphtha-Gesellschaft in Petersburg erzielte 1915 einen Reingewinn von 9206611 (5519145) Rbl. Die Dividende wird mit 60 (50) Rbl. vorgeschlagen.

Farben. In den Vorstand der British Dyes Limited traten Dr. M. O. Forster, Vorsteher ihres technischen Ausschusses, und Joseph Turner, der Werkleiter, ein; zum Chefchemiker des neuen, in Dalton, Huddersfield im Bau begriffenen Werkes wurde Dr. J. C. Cain ernannt.

— Der Mangel an Kohlenteerfarben in den Vereinigten Staaten macht sich auch bereits beim Drucken des Papiergeldes und der Post- und Steuermarken fühlbar. Das Staatsdepardement hat daher bei der deutschen Regierung um die Genehmigung nachgesucht, von einer Fabrik in Charlottenburg für 75000 Doll. Farben kaufen und ausführen zu dürfen, die auch unter der Bedingung gewährt worden ist, daß der Kauf im Namen des Staatsdepartements gegen bare Bezahlung abgeschlossen wurde. Die Farben lagern gegenwärtig zum Teil in Rotterdam, um nach Einholung der Genehmigung der britischen Regierung nach New York gesandt zu werden. Sie werden den Bedarf der amerikanischen Regierung für ungefähr 1 Jahr decken. Für etwaige weitere Ausfuhren hat die deutsche Regierung zur Bedingung gemacht, daß der Gegenwert in amerikanischem Leinöl zu leisten ist. Diese Mitteilungen wurden dem Repräsentantenhaus von dem Abgeordneten Hill aus Connecticut in einer Rede gemacht, in welcher er die Ergebnisse der Verhandlungen in dem Komitee für Wege und Mittel über den Gesetzentwurf betr. die Einfuhrzölle für Teerfarben und -zwischenerzeugnisse vorlegte.

— Die *Einfuhr* der Vereinigten Staaten an Kohlenteerfarben hat im Jahre 1915 einen Wert von 3396600 Doll. gehabt gegenüber 6845200 Doll. und 7111500 Doll. in den Vorjahren. Auf die einzelnen Länder hat sie sich in nachstehender Weise verteilt:

Ausfuhrland	1915	1914	1913
	Werte in 1000 Doll. angegeben		
Deutschland	2230	5045	5778
Großbritannien . . .	149	215	239
Schweiz	699	1008	839
Andere Länder . . .	318	577	256

Von Indigo, natürlichem und synthetischem, sind 1915 (1914, 1913) 7333000 (7927200, 8345100) Pfd. = 4078400 (1188800, 1137600) Doll. eingeführt worden; von Alizarin und Alizarinfarben 3128200 (4248500, 5918300) Pfd. = 828000 (1216500, 1493400) Doll. Der Einfuhrwert von Maler- und Anstreichfarben, Pigmenten und Firnissen hat 1566300 (2252800, 2159800) Doll. betragen. — Die *Ausfuhr* hat sich folgendermaßen gestaltet: Farben und Farbstoffe 2511100 (537600, 356800) Doll. Maler- und Anstreichfarben, Pigmente und Firnisse insgesamt 9335700 (6903600, 7328900) Doll., darunter: Lampenruß 393000 (389100, 470400) Doll., andere Trockenfarben 1448600 (684200, 723600) Doll., fertiggemischte Farben 906100 (771900, 907100) Gall. = 1125400 (974400, 1167000) Doll., Bleiweiß 12657 (8823, 7531) t = 1409700 (1017400, 905400) Doll., Zinkweiß 19980 (15596, 14466) t = 2067000 (1408500, 1136300) Doll., Firnisse und Lacke 820200 (863400, 1130100) Gall. = 735200 (834300, 1106800) Doll.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 119.

Digitized by Google

Faserstoffe. Die Deutsche Textilwerke, G. m. b. H., Karlsruhe, bezweckt mit einem Stammkapital von 20000 M Herstellung und Vertrieb von Textil- und Cellulosegespinsten, Geweben, Säcken und dergleichen, Bindfaden sowie die Beteiligung an verwandten Unternehmungen. Geschäftsführer ist Alfred Blumenstein, Fabrikant, Düsseldorf.

Ferrosilicium. Kanadas Produktion aus elektrischen Ofen betrug 9603 (1914 6717) t, davon etwa zwei Drittel 50%iges, der Rest 75 und 85%ig. Die Electro Metals Ltd. in Ontario vergrößerte die Erzeugung.

Fette und Öle. Pflanzliche und tierische Fette und Öle dürfen seit 1. Mai zur Herstellung von kosmetischen Mitteln, von Arzneimitteln zum äußeren Gebrauche sowie von Desinfektionsmitteln nicht verwendet werden. Ausgenommen ist für die Apotheken die Verwendung von Leinöl zur Herstellung von Kresolseifenlösung (Liquor Cresoli saponatus), Olivenöl zur Herstellung der Campheröle (Oleum camphoratum und Oleum camphoratum forte), Öl zur Herstellung von Seifenspiritus, der in seinem Gehalt an Seife dem Spiritus saponatus des Deutschen Arzneibuchs entspricht. Wollfett oder wollfetthaltige Salben dürfen zur Herstellung von kosmetischen Mitteln und anderen Mitteln, die nicht Heilzwecken dienen, nicht verwendet werden. Die Verwendung von Leinöl zur Herstellung von Kitt ist verboten.

Flachs. Durch Verordnungen des Handelsministers in Österreich werden Bestimmungen über die Vorratserhebung, Verarbeitungs- und Veräußerungsbeschränkung auf dem Gebiete der Leinenindustrie erlassen. Das Verspinnen von Flachs allein oder mit anderen Spinnstoffen ist, vom 10. Mai angefangen, nur mit besonderer Bewilligung des Kriegs- bezw. Handelsministeriums gestattet. Gleichzeitig wird die Errichtung eines Kriegsverbandes der Leinenindustrie angeordnet.

Formalin. International Chemical Co. in Kopenhagen, Tordenskjoldsgade 15, die den Alleinverkauf für Europa von Dr. Leiningers festem Formaldehyd hat, legte St. Kongensgade 75 eine Fabrik für flüssiges Formalin und Lysol an.

Futtermittel. 54000 t Futtermittel haben die Reichsgetreide- und die Reichsfuttermittelstelle bereitgestellt. Das Futter wird aus Nachmehl, das bei der Herstellung von Auszugsmehl entfällt, aus Kleie und einem Mischfutter (Maisschrot, Eicheln, Kartoffelflocken, Fischmehl und Strohkraftfutter mit Eiweißzusatz) bestehen. Die Verteilung geschieht durch die Reichsgetreidestelle und das preußische Landesgetreideamt, Abteilung für Futterschrot, Berlin W. 50, Marburgerstr. 8.

— In denselben ist die Stimmung am Wiener Markt eine matte, da die Witterung für die Entwickelung des Grünfutters günstig ist.

Gerbstoffe. Die jüngst organisierte Kaukaser Ges. für Gerbstofffabrikation »Dublo« hat bei Kriwenkowo ein Grundstück erworben und die Errichtung einer Fabrik in Angriff genommen. Die Gesellschaft hat vom Staat 7000 Desj. Forsten mit verschiedenen Hölzern gepachtet. Man hofft bereits im Juli d. J. den Betrieb aufnehmen zu können. Die Geschäftsstelle befindet sich in Noworossisk.

Kartoffelstärkemehl, holländisches Superior, kostet 100 kg ab Wien inkl. Sack 163—165 K. Da zur Streckung der Edelmehle auch Kartoffelmehl verwendet werden darf, so sind die einheimischen Erzeugnisse (Kartoffelflocken) sehr begehrt. Ebenso ist Kartoffelwalzgries gesucht.

Kautschuk. Alle Gummiabfälle, die nicht mehr im Gebrauch sind, oder sich nicht für den Gebrauch eignen, müssen als Gummiabfälle der Kautschukmeldestelle in Berlin W., Potsdamerstr. 10/11, gemeldet werden. Die Abfälle dürfen nur den beauftragten Aufkäufern zum Kauf unter Beachtung der durch die Bekanntmachung vom 5. 1. 2354/1, 16 K. R. A. festgesetzten Höchstpreise angeboten werden. Die beauftragten Aufkäufer sind berechtigt, in den ihnen zugewiesenen Bezirken nach Bedarf Sammelstellen einzurichten und Unterkäufer anzustellen.

— Die Firma Deutsche Gummi-Regenerier-Werke, G. m. b. H., Hannover lautet jetzt: Textil-Industrie, G. m. b. H., und bezweckt An- und Verkauf von Rohstoffabfällen und fabrikmäßige Herstellung von Rohmaterialien zur Fabrikation von Kunstwolle und Kunstbaumwolle sowie ähnlicher Waren. Geschäftsführer Hermann Haas ist abberufen, an seine Stelle tritt Kaufmann Sally Wolf in Hannover.

Knochen. Eine ungarische Knochenzentrale A.-G. wurde mit einem Kapital von 200000 K errichtet. In der Direktion ist das Handels- und Ackerbauministerium mit Vetorecht vertreten.

Kohle. Nach Einkauf der Kohlenvorkommen, welche die englische Spitzbergens Coal and Trading Co. auf Spitzbergen besaß, bildete sich in Bergen eine norwegische Gesellschaft für den Steinkohlenbruch auf Spitzbergen, mit Kapital namentlich aus Reedereikreisen Bergens.[1])

Kohlensäure. Die Kohlensäurewerke C. G. Rommenhöller A.-G. in Rotterdam, welche in Berlin und Koblenz ihre Hauptbetriebe hat, verteilt nach 458967 M Abschreibungen 5% Dividende auf das mit 1915350 Reichsmark bezw. 1130000 Gulden eingesetzte Aktienkapital, 58560 M werden in Reserve gelegt.

— Die 33 größten dänischen Mineralwasserfabriken verwandten, wie die Industriezählung 1914 ergab, im Jahre 1913 alle vorhandene flüssige Kohlensäure und zwar 216700 kg.

[1]) Chem.-Ztg. 1916 S. 343 u. 354.

Kupfer. *Die Kupfergewinnung der Welt* beträgt in t:

	1915	1914	1913	1912
Vereinigte Staaten	646212	525529	555990	563260
Mexiko	30969	36337	55323	37667
Kanada	47202	34027	34880	34213
Kuba	8836	6251	3381	4393
Australien	32512	37592	47325	47772
Peru	32410	23647	25487	26483
Chile	47442	40876	39434	39204
Bolivien	3000	1306	3658	4681
Japan	75000	72838	73152	62486
Rußland	16000	31938	34316	33550
Deutschland	35000	30480	25308	24303
Afrika	27000	24135	22870	16632
Spanien und Portugal	95000	37099	54696	59873
Andere Länder	25000	25176	27158	29555
Zusammen	1061283	923888	1055978	1020022

Das Jahr 1914 hat einen starken Rückgang der Gewinnung gebracht, 1915 ist wieder eine Steigerung auf den normalen Stand eingetreten, die jedoch zum weitaus größten Teil auf die Vereinigten Staaten entfällt. In einer ganzen Anzahl anderer Länder, so in Mexiko, in Australien, in Peru und in Rußland ist ein weiterer Rückgang in der Gewinnung zu verzeichnen. Chile, Kanada und vor allen Dingen Spanien haben ihre Kupfergewinnung im letzten Jahre ausdehnen können. Eine Steigerung um etwa 5000 t ist auch in Deutschland eingetreten.

— Die A.-G. Stadtberger Hütte hat der Krupp-Gesellschaft für mehrere Jahre den größten Teil ihrer Kupferproduktion zur Verfügung gestellt.

Leder. Die Vereinigten Lederwerke A. u. J. Nejedly in Kuklena, Böhmen, zahlen 15% Dividende.

Milch. Die Nestlé Anglo-Swiss Condensed Milk Co. in Cham und Vevey verteilt bei einem Kapital von 40 Mill. Fr. aus dem Reingewinn von 16,40 (i. V. 14,47 Mill.) als Dividende 100 Fr. (95 Fr.).

Molybdän. Dalens Gruben in Norwegen wurden von Obersteiger Dittmer und Bonden, die sie nur mit Handscheidung betrieben, an eine A.-G. mit 580000 Kr. Aktienkapital überlassen, die Maschinenkraft einführt und eine binnen 4 Monaten fertige Elmore-Wäscherei anlegt. Brechmaschinen für 100 t Tagesleistung sind bestellt.

Nesselfaser. Das österreichische Kriegsministerium zahlt bei der nächsten Ernte für 100 kg getrockneter und entblätterter Brennesselstengel oder Blätter 6 K (bisher 1 K).

Papier. Die Neusiedler Aktiengesellschaft für Papierfabrikation verteilt für 1914 13% Dividende. — Die »Elbemühl«, Papierfabriks- und Verlagsgesellschaft in Wien, verteilt 5% Dividende.

Photographische Papiere. Die Fabrik photographischer Papiere vorm. Dr. A. Kurz A.-G. in Wernigerode hatte 1915 einen Gewinn von 232437 M einschl. des Vortrages aus dem Jahre 1914 (i. V. 135194 M). Nach Abschreibungen von 2195 (2470) M u. Rückstellungen von 54000 (30000 M) werden 10 (7)% Dividende auf die Aktien = 132500 (92750) M, zu Gewinnanteilen 13557 (5469) M, als Dividende von 2,40 M für den Genußschein 29941 M und als Vortrag auf Genußscheindividendenkonto 244 M verwandt.

Platin. Auf dem vom 8. bis 10. März r. St. in Ekaterinburg abgehaltenen 15. Kongreß der Platin- und Goldindustriellen wurde u. a. gefordert, daß die Reichsbank ihre Vorschüsse auf Platin, die gewöhnlich $^2/_3$ des Wertes betrage, erhöhe. Es wurde beschlossen, zu beantragen, daß künftighin 14 Rbl. für den Solotnik (4,26 g) bezahlt würden, ein Betrag, der angesichts der Tendenz zu weiterem Anziehen der Preise, bei einem Beschlagnahmepreis von 17 Rbl. 52 Kop., angemessen erscheint.

Porzellan. Die Porzellanfabrik Kahla verdiente 1915 703147 (1683857) M, nach Handlungsunkosten von 498363 (681478) M, Abschreibungen von 299872 M (318479) usw. ergibt sich ein Verlust von 522501 M (i. V. Reingewinn 611758 M). Derselbe soll aus dem Reservefonds gedeckt werden, der danach noch mit 1997718 M bestehen bleibt.

Quecksilber. Quindio Mercury Mines, Ltd., bildete sich in London E. C., Angelcourt 15, mit 100000 £ Aktienkapital durch Übernahme von E. L. Owens Recht zur Verwertung und Anteilen an den Quindio Cinnabar Mines von Ibague (Viego), Columbia, Südamerika, und seines Ende 1912 in Bogota mit dem Vertreter der Compania de Minas de Mercurio del Quindio abgeschlossenen Vertrags.

Salpeter. Mit der Nitrogen Products and Carbide Co., Ltd., schloß das britische Munitionsministerium, lt. Mitteilung im Parlament, zu günstigen Bedingungen einen Vertrag auf Lieferung von Ammoniumnitrat (dem Verlauten nach 8000 t jährlich) und von Salpetersäure, und gewährte ihr dazu 50000 £ Darlehen zu 5%, das durch Abzüge vom Preis der gelieferten Waren zurückzuzahlen ist.

Schwefel. Sulfur, G. m. b. H. in Walbeck, bezweckt mit 60000 M Stammkapital die Gewinnung von Schwefel und anderen Produkten mittels Kalk- und Magnesiumsalzen und sonst erforderlichen Stoffen wie überhaupt die Herstellung chemischer Produkte. Geschäftsführer sind Direktor Otto Schäfer in Schöningen und Kaufmann Wilhelm Mathias in Düsseldorf.

Schwefelkies. Tharsis Sulphur and Copper Co., Ltd., in Glasgow und Cardiff verteilt 10 (i. V. 12½)% Dividende nach 19541 (20445) £ Abschreibungen und 14262 (35971) £ Vortrag.

Digitized by Google

Schwefelkies. Die russisch-persische Hüttenindustrie-Gesellschaft beabsichtigt möglichst bald mit dem Abbau der großen Schwefelkieslager am Flusse Arax zu beginnen. Die Gesellschaft hat sich erboten, dem Kriegsindustrie-Ausschuß bis 2 Mill. Pud Pyrite zu liefern.

Seife. Die Seifenfabrik Lever Bros, Ltd., in Port Sunlight, England, hatte 1915 die größte bisherige Umsatzsteigerung, der Gewinn stieg um 113000 £, das Aktienkapital wurde um 750000 £ erhöht. Nach einer Erklärung von Sir Wm. Lever in der Hauptversammlung verzinst sich das Kapital einschl. Reserven mit durchschnittlich 7%.

Spiritus. Zu den auf Grund des § 6 der Branntweinsteuer-Befreiungsordnung zur Zusammensetzung des allgemeinen Vergällungsmittels ermächtigten Gewerbeanstalten tritt in dem Großherzogtum Hessen die in Worms liegende Betriebsanstalt der Gesellschaft Clotilde zu Nagybocsko (Ungarn) hinzu, dagegen entfällt das Methylwerk Worms G. m. b. H., Frankfurt a. M., in Worms.

— Durch Requisitionen von Kartoffeln in Böhmen, Mähren, Schlesien und Galizien erfuhr die Spiritusfabrikation Österreichs eine weitere, nicht vorgesehene Reduktion von mehr als 100000 hl. Um dementsprechend den Absatz von Branntwein zu beschränken, hat die Spirituszentrale für die Monate Mai, Juni und Juli nur je 1% der Versteuerung in der Kampagne 1912/13 zum Verkauf freigegeben.

Sprengstoffe. Die Schießpulverfabrik Nitedals Krudtverk in Kristiania erhielt die Genehmigung des Staatsrats zur Anlage einer Fabrik für Trinitrotoluol und einer Fabrik für Nitrocellulose auf ihrem Besitze Gran, Nitedalen.

— Die neue mit 2 Mill. Kr. Aktienkapital gebildete A.-S. Haaöen kaufte für 650000 Kr. ein großes Grundstück in Lier zur Anlage einer Fabrik für Schießbaumwolle, Pulver und Dynamit. Leiter wird Axel Aubert, Direktor von Engene Dynamitfabrik.

— Max Paaske, bisher Direktor von A.-S. Eureka mek. Verksted in Kristiania, wurde Direktor der neuen Sprengstoffabrik A.-S. Haaöen & Gullaug Sprängstoffabriker.

— Die Gesamterzeugung der Vereinigten Staaten von Amerika an *Sprengstoffen* für den Verkauf im Jahre 1914 hat nach dem 5jährigen Zensusbericht 482003100 Pfd. im Werte von 39656310 Doll. betragen gegenüber 487481252 Pfd. = 37983868 Doll. im Zensusjahre 1909, was einer Abnahme um 1,1% der Menge und einer Zunahme von 4,4% des Wertes entspricht. Die Abnahme entfällt auf Nitroglycerin, dessen Erzeugung von 28913253 Pfd. = 3162434 Doll. auf 3560581 Pfd. = 866120 Doll., d. h. um 87,7 bezw. 72,6%, gesunken ist. Die Erzeugung von Dynamit ist von 195155851 Pfd. = 18699746 Doll. auf 223000073 Pfd. = 20560501 Doll., d. h. um 14,3 bezw. 10% gestiegen; diejenige von zulässigen Sprengstoffen, d. h. solchen, welche den Anforderungen des Minenamts für den Gebrauch in Minen entsprechen, von 9607448 Pfd. = 863209 Doll. auf 18113601 Pfd. = 1604072 Doll., d. h. um 88,5 bezw. 85,8%. Dagegen ist die Erzeugung von Sprengpulver von 233477175 Pfd. = 9608265 Doll. auf 208316125 Pfd. = 8536756 Doll., d. h. um 10,8 bezw. 11,2% gesunken und ebenso diejenige von Schießpulver von 12879761 Pfd. = 1736778 Doll. auf 7702097 Pfd. = 977806 Doll. d. h. um 40,2 bezw. 43,7%. Die Erzeugung von rauchlosem Pulver, Schießbaumwolle oder Pyroxylin und »anderen Sprengstoffen« ist von 9155223 Pfd. auf 26400471 Pfd. gestiegen. In dieser Menge ist die Erzeugung der Regierungsfabriken miteingeschlossen. Auf Privatfabriken entfallen davon 21327689 Pfd. = 7111406 Doll. für 1914 gegenüber 7464825 Pfd. = 3913787 Doll. für 1909, eine Zunahme um 185,7 bezw. 81,7%. — Insgesamt haben sich an der Industrie 111 Fabriken (gegen 86 für 1909) beteiligt. — Von Rohstoffen sind von ihnen verbraucht worden: 15832 t Schwefel oder Rohschwefel, 25885 t Pyrit, 199960 t Chilesalpeter, 29002008 Pfd. Glycerin und 447437676 Pfd. Schwefel-, Salpeter- und Mischsäure, wovon 295437398 Pfd. in den Fabriken selbst erzeugt wurden. In den Fabriken erzeugt und verbraucht wurden außerdem 61280242 Pfd. Nitroglycerin, 3616895 Pfd. Cellulosenitrate und 29891837 Pfd. Ammoniumnitrat und andere Stoffe.

— Die Metal Fusing Co. Inc. in New Rochelle, N. Y., befaßt sich mit der Fabrikation von Kanonen, Handwaffen und Munition; sie darf für 125000 Doll. Aktien ausgeben; Gründer sind O. D. Burden, H. E. Gothberg und E. W. Mayo.

— Mit Versuchen zur Erzeugung eines neuen Sprengstoffs aus Maisstärke, »Nitro-starch«, ist die Corn Products Co., New York, beschäftigt.

— Kanada hatte nach einer von dem früheren Vorsitzenden des »Kanad. Geschoßkomitees«, Alex. Bertram, abgegebenen Erklärung bis Ende November 1915 von England Lieferungsaufträge für 20 Mill. Geschosse für 220 Mill. Doll. erhalten und bis zum Jahresschluß waren weitere Bestellungen für 180 Mill. Doll. zu erwarten. Mit der Herstellung von Geschossen oder Teilen davon beschäftigten sich Ende Novbr. 1915 320 Fabriken in Kanada. Das genannte Komitee ist durch das »Kaiserl. Munitionsamt« ersetzt worden, das u. a. für die Beschaffung von Rohstoffen sorgt, damit in dem Fabrikbetrieb keine Stockungen eintreten. Vorsitzender der hiermit betrauten Abteilung ist der Präsident der Nova Scotia Steel und Coal Co., Th. Cantley.

Stärke. Die belgische Reisschäl- und Stärkefabrik Soc. Anon. des Usines Remy in Brüssel mit 10 Mill. Fr. Aktienkapital ließ die englische Adresse von B. Remy und G. Evrard, Baldwinstr 36 in Bristol, eintragen.

Teerprodukte. (London, 13. April.) Benzol 90% 1 s. 1/2 d., 50% 1 s. 3 d. bis 1 s 4 d., unverpackt. — Carbolsäure, rohe, 60%, Ost- und Westküste 3 s. 4 d., krystall. 39—40% 1 s. 4 d. — Rohteer 16—20 s. für 1 t ab Werk. Pech 16 s. 6 d. bis 17 s. fab., Ostküste 15—16 s. fab., Westküste 14—15 s. f. a. s. — Solventnaphtha, unverpackt, London 90—190% 1 s. 5 d. bis 1 s. 6 d. — Rohnaphtha, unverpackt, 30%, 7 d. bis 7 1/2 d. — Naphthalin, gereinigtes, 18—28 £, Salze 80 s. — Toluol, unverpackt, 2 s. 3 d. — Kreosot, unverpackt, 4 1/8 d. — Schweröl 3 7/8—4 d. — Anthracen 40—45%, A., 2—2 1/2 d. — Kresylsäure 95% 2 s. 8 d., 97—99% 2 s. 9 d. ab Werk.

Weinsäure. Kemball, Bishop & Co. Ltd. in London E., Citronensäure- und Weinsteinsäurefabrik, verteilt 15% Dividende, verwendet 22046 £ zur Rücklage, 9729 £ zu Steuern usw. und trägt 34453 £ vor.

Wolle. Durch eine Verordnung des österreichischen Handelsministers wird die Errichtung eines Kriegsverbandes der Wollindustrie verfügt. Seine Aufgaben sind neben der Verteilung der Materialien die Führung einer Übersicht über die Arbeitsverhältnisse und die Betriebseinrichtungen der Unternehmungen der Wollindustrie, sowie die Mitwirkung bei Fragen wirtschaftlicher Natur.

Zement. Die Portland-Cementwerke Höxter-Godelheim, A.-G., hatten 1915 einen Verlust von 20000 M (i. V. 78876 M Gewinn), der aus den Reserven gedeckt wird.

— Die seit Ausbruch des Krieges ungünstige Lage der österreichischen Zementindustrie hat sich auch im laufenden Jahre wenig gebessert. Der Absatz ist wohl etwas besser geworden, doch stehen die nur teilweise erhöhten Zementpreise mit den bedeutend höher gestiegenen Betriebskosten in keinem Einklang.

— Die russische A.-G. für Portland-Zement usw. »Portland-Zement« zahlt für 1914/15 6% Dividende.

Zinn. Hobbs Hill Tin Mines Ltd. bildete sich in London E.C., Nicholaslane 34, mit 25000 £ Aktienkapital.

Zucker. Die Aktien-Zuckerfabrik Vienenburg in Vienenburg verteilt für 1915 21 (i. V. 15)% Dividende.

— Die seit 1913, außerhalb des dänischen Zuckerrings, bestehende A.-S. Köbenhavns Sukerraffinaderi in Kopenhagen verteilt für 1915 auf 600000 Kr. Aktienkapital wieder 5% Dividende und verwendet 67103 (i. V. 118000) Kr. zu Abschreibungen und Rücklagen.

— Die Gesellschaft sibirischer Ingenieure hat in ihrer Abteilung für kriegstechnische Hilfe eine besondere Stelle für Rübenzuckerindustrie eingerichtet, die gegenwärtig mit der Vorbereitung von Rübenanbauversuchen in Sibirien beschäftigt ist. Die Anbauversuche sollen sich über drei Jahre erstrecken. Man hat ein gutes Saatmaterial aus dem europäischen Rußland bezogen und besondere Vorschriften für die Aussaat und Kontrolle aufgestellt. Ein Fachmann wird die Versuche leiten, die chemischen Untersuchungen übernimmt die Nahrungsmittel-Untersuchungsstelle der Tomsker technischen Schule. Die Leitung hat Prof. S. W. Lebedew vom vorgenannten Institut. Die Versuche sollen auf alle Gegenden ausgedehnt werden, die für eine Anlage von Zuckerfabriken in Betracht kommen können, und zwar auf Parzellen von wenigstens 1/10 Dessj. (11 Ar). Man hofft, daß auch Landwirte sich an den Versuchen auf eigene Kosten beteiligen werden. Den Samen stellt die Rübenzuckerstelle unter der Bedingung zur Verfügung, daß nach den gegebenen Vorschriften angebaut wird, sie den Stand der Rüben beaufsichtigen und Proben zur Untersuchung nach Belieben entnehmen kann. Der Anbau 1916 soll auf Weizenacker erfolgen. Eine Gruppe von Tomsker Kaufleuten hat der sibirischen Ingenieur-Ges. zu den Kosten einen Betrag von 24000 Rbl. schenkungsweise zur Verfügung gestellt. Außerdem wurde die staatliche Ackerbaustelle um einen Beitrag ersucht. Bisher gibt es in Sibirien eine einzige Zuckerfabrik, die von Kaufmanskaja in Turkestan, die trotz aller möglichen Vergünstigungen seitens des Staates mit wechselndem Glück, in den letzten Jahren überhaupt nicht, gearbeitet zu haben scheint, da ihre Erzeugung nicht mehr nachgewiesen wird. Es ist der Fabrik stets sehr schwierig gewesen, sich das erforderliche Rübenareal zu sichern.

Zündhölzer. Die am 5. April in Kraft getretene Zündhölzersteuer in Großbritannien wurde infolge Einspruchs der britischen Hersteller, die jeden Verkauf einstellten, vom Parlament geändert und wesentlich gemildert, indem der Einfuhrzoll auf 1 s. 9 d., die Accise auf 1 s. 8 d. (statt, wie zuerst bestimmt, 3 s. 6 d. bezw. 3 s. 4 d.) für je 10000 Stück festgesetzt wurde. Auf allen vom Auslande eingeführten Zündhölzerschachteln soll die Höchst- und die Mindestanzahl des Inhalts angegeben sein. Vor dem 5. April in England hergestellte Zündhölzer bleiben steuerfrei. — Infolge der neuen Steuern wurde in England der Zündhölzerpreis auf 8 d. für 1 Dtzd., 2 d. für 3 Schachteln im Kleinhandel festgesetzt.

— Der Senat von Finnland setzte für Helsingfors am 16. März Höchstpreise fest und zwar Höchstpreis 18,50, Großpreis 20 finn. M. für 1000 Schachteln, Kleinpreis 0,22 finn. M für 10 Schachteln.

Digitized by Google

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

Der Arbeitsmarkt in der chemischen Industrie Deutschlands im März 1916.[1]) Die außergewöhnlich lebhafte Nachfrage im *Kohlenbergbau* hat auch im März angehalten; in der *Metall- und Maschinenindustrie* wie in der *chemischen Industrie* machen sich vielfach Steigerungen der Geschäftstätigkeit im Vergleich nicht nur zum Vorjahr, sondern auch zum Vormonat geltend. — Im *Ruhrkohlengebiet* war die Beschäftigung sowohl für Kohlen wie für Koks auch im März wieder sehr stark. Der Absatz war dem Vormonat gegenüber unverändert flott und im Vergleich zum Vorjahr für Koks bedeutend besser. Im Aachener Bezirk haben im März die Steinkohlenwerke ebenso guten Absatz wie im Februar und bessere Beschäftigung als im März des Vorjahres aufzuweisen. Die Saarkohlengruben förderten eine etwas größere Menge als im Vormonat, doch ist dem Vorjahr gegenüber infolge Wagenmangels ein geringer Rückgang des Versandes zu verzeichnen. Die oberschlesischen Steinkohlengruben können über unverändert lebhafte Nachfrage auch im März berichten. Die Abforderungen der gewerblichen Unternehmungen waren außerordentlich hoch, so daß ein Nachlassen der Nachfrage nach Hausbrandkohlen den Markt nicht beeinträchtigte. Im Bezug von Gaskohlen trat eine Veränderung nicht ein. Die Nachfrage nach Kokskohlen überstieg teilweise die Leistungsfähigkeit. Der niederschlesische Steinkohlenbergbau wies ebenso befriedigenden Geschäftsgang wie im Vormonat und im Vorjahr auf. Die Steinkohlenbergwerke im Zwickauer Bezirk erfuhren dem Februar gegenüber eine Verbesserung; die Lage wird jedoch im Vergleich zum Vorjahr als etwas schlechter bezeichnet. Für die bayerischen Steinkohlengruben ist eine Veränderung nicht festzustellen; dem Vorjahre gegenüber ist die Beschäftigung im Berichtsmonat lebhafter gewesen. Im mitteldeutschen *Braunkohlenbergbau* machte sich im allgemeinen eine weitere Steigerung der Tätigkeit sowohl gegen den Vormonat als auch gegen die gleiche Zeit des Vorjahres geltend. — Die Niederlausitzer Braunkohlen- und Brikettwerke hatten wiederum gut zu tun, der Absatz war auch dem Vorjahr gegenüber gleich gut. Die rheinische Braunkohlenindustrie wies ebenso lebhaften Abruf im März wie in den beiden vorhergehenden Monaten auf. Der Geschäftsgang war besser als im Vorjahre. Der günstige Rheinwasserstand erlaubte fast während des ganzen ersten Vierteljahres 1916 stärkere Verschiffungen nach den oberrheinischen Lagerplätzen. — Die *chemische Großindustrie* zeigt vielfach eine dem Vorjahr ähnliche Lage. In der Herstellung *chemisch-pharmazeutischer Präparate* ist aber gegen das Vorjahr in der Regel eine Verbesserung eingetreten. Auch im Vergleich zum Vormonat ist infolge erhöhter Anforderungen für die Heeresversorgung teilweise eine Verbesserung des Geschäftsganges festzustellen. — In der *Seifenfabrikation* macht sich starke Nachfrage geltend. — Die *Kaliindustrie* berichtet teils über sehr gutes Inlandgeschäft und infolge von Frühjahrsbestellungen auch über eine wesentliche Verbesserung dem Vormonat gegenüber, teils wird die Lage dem Februar gegenüber als unverändert gut bezeichnet. Im Vergleich zum Vorjahr wird die Lage als besser geschildert. — Die bayerischen *Salzbergwerke* und *Salinen* hatten ebenso normale Beschäftigung wie im Februar und im Vorjahr aufzuweisen. — Die *Glasindustrie* hatte, was den Absatz von Röhrengläsern anbelangt, ebensogute Nachfrage wie im Vormonat, doch geringeren Umsatz als im März des Vorjahres. Für Laboratoriumsgläser ist der Geschäftsgang im Vergleich zum Vormonat wie zum Vorjahr ziemlich der gleiche geblieben. Die Spiegelglasindustrie hat im März keine wesentliche Veränderung dem vorhergehenden Monat gegenüber aufzuweisen. Die Nachfrage nach belegtem Schockglas war, wie in den beiden vorhergehenden Monaten, eine ziemlich rege. — Die Industrie für *Wärme-* und *Kälteschutz* erfreute sich unverändert guten Geschäftsganges; die Beschäftigung war eine bessere als im März 1915. Lohnerhöhungen sind auch in dieser Industrie bewilligt worden.

Die chemischen Fabriken, die *gereinigtes Glycerin* und verwandte Erzeugnisse herstellen, haben schlechter als im Vormonat und im Vorjahr zu tun gehabt. — Die *Anilinfarbenfabriken* haben zum Teil besser als im Vorjahr zu tun, zum Teil ist die Lage dem Vorjahr wie dem Vormonat gegenüber unverändert. Für die *Teerfarbstoffe* stellen die vorliegenden Berichte gegen den Februar keine Veränderungen fest, während dem März 1915 gegenüber die Geschäftslage als etwas besser geschildert wird. Im ersten Vierteljahr 1916 hat im ganzen eine Abschwächung des Geschäftsganges in der Teerfarbenfabrikation stattgefunden. Demgegenüber tritt bei der Herstellung von *Azofarbstoffen* und verwandter Erzeugnisse infolge Zunahme der Lieferungen für Kriegsbedarf eine Verbesserung gegen den Vormonat wie gegen das Vorjahr hervor. Eine bedeutende Verbesserung wird auch für *Spiritusdeckfarben* gemeldet. Eine teilweise Verbesserung des guten Geschäftsganges dem Februar gegenüber ist sodann auch für *Farben* und *Firnisse* für Buch- und Steindruck festzustellen. Die *Farbholz-* und *Gerbstoffextraktherstellung* ist wie im Vormonat auch im März stark beschäftigt gewesen. Die *Lackfabrikation* hatte zufriedenstellend bezw. gut zu tun; dem Vorjahr gegenüber war der Geschäftsgang nach den vorliegenden Berichten zumeist besser. Auch im Vergleich zum Vormonat ist verschiedentlich eine Verbesserung eingetreten. — Die Betriebe, die sich mit der Herstellung von *Teererzeugnissen* und *Teerdestillation* befassen, haben keine Veränderung der Arbeitsverhältnisse gegen den Februar aufzuweisen. Insbesondere melden schlesische Kokereien, die *Teer, schwefelsaures Ammoniak* und *Benzol* herstellen, daß sie ebenso ausreichend wie im Vormonat und ungefähr gleich gut wie im Vorjahr beschäftigt waren. — Die *Ceresinfabriken* haben befriedigenden Geschäftsgang zu verzeichnen, obwohl die im Vormonat eingetretene Verbesserung nachgelassen hat. — Die süddeutschen *Brauereien* erfuhren auch im Berichtsmonat zum Teil wieder eine Verschlechterung. In Berlin ist der Bierabsatz im März hinter dem des gleichen Monats im Vorjahr zurückgeblieben, hat sich aber gegenüber dem Umsatz im Vormonat gehoben. — *Die Holzzellstoffabriken* berichten für den Monat März über eine Verbesserung gegenüber dem Vormonat wie dem Vorjahr. Die *Papierindustrie* hatte wie im Vormonat gut und zum Teil sehr gut zu tun. Eine der berichtenden Großunternehmungen gibt an, daß sie viermal so viel Aufträge wie im Vorjahr hatte. Es wird über Leistung von Überstunden berichtet. Lohnerhöhungen sind gleichfalls verschiedentlich vorgenommen worden. Für Pack- und Dütenpapiere war die Beschäftigung gleich gut wie im Vormonat, jedoch etwas ungünstiger als im Vorjahr. Für *Druckpapier*, insbesondere *Zeitungsdruckpapier*, wird gleichfalls über starke Nachfrage und besseren Geschäftsgang als im Vorjahr berichtet. — Die Gewinnung von *Eisenerz* wird aus Lothringen als befriedigend bezeichnet; die Lage war dem Vorjahr gegenüber eine bessere. Die *Zinkhütten* hatten in Schlesien ebenso befriedigenden Absatz wie im Vormonat und bessere Lage als im Vorjahr. Aus Westdeutschland wird von *Blei-* und *Zinkerzgruben* wie von *Blei-* und *Silberhütten* unverändert gute Beschäftigung gemeldet. — Die *Eisenhütten* Schlesiens verzeichnen eine Steigerung ihrer Beschäftigung sowohl dem Vormonat als auch dem Vorjahre gegenüber. Aus Süddeutschland wird keine Veränderung weder zum Vormonat noch zum Vorjahr gemeldet. — Nach der Übersicht des Vereins deutscher Stahl- und Eisenindustrieller stellte sich die *Roheisenerzeugung* der Hochofenwerke im Deutschen Reiche und Luxemburg im März auf 1114194 t bei 31 Arbeitstagen gegen 1036683 t bei 29 Arbeitstagen im Februar. Die tägliche Erzeugung stieg von 35748 t im Februar auf 35942 t im Berichtsmonat. — Die *Eisengießereien* haben in Westdeutschland zum Teil größere Heeresbestellungen als im Vormonat und im Vorjahr zu bewältigen; in Sachsen haben sie im März zum Teil gleichfalls eine Verbesserung des befriedigenden bezw. guten Geschäftsganges dem Vormonat gegenüber infolge größeren Einganges von Heeresaufträgen zu verzeichnen. Im Vergleich zum Vorjahr wird von den sächsischen Berichten die Lage als unverändert und nur von einem der Berichte als etwas schlechter gekennzeichnet. Die schlesischen Eisengießereien hatten unverändert gut und zum Teil besser als im Vorjahr zu tun. Aus Nordwestdeutschland wird im allgemeinen keine Veränderung gemeldet; aus Mitteldeutschland wird dem Vormonat wie dem Vorjahr gegenüber teilweise eine Verringerung der Beschäftigung festgestellt. In Süddeutschland war die Lage der Eisengießereien im ganzen unverändert; sie wird als gut und besser als im Vorjahr bezeichnet. — Die *Stahl- und Walzwerke* Westdeutschlands hatten dem Februar gegenüber meist gesteigerte Beschäftigung, die zum Teil auch den im vorigen Jahr im März erreichten Stand übertraf. Eine wesentliche Erhöhung der Tätigkeit der Gußstahlfabriken war allerdings nicht möglich; die Betriebe arbeiteten wie in den früheren Monaten auch im Berichtsmonat mit Anspannung aller Kräfte. Dem Vorjahr gegenüber wird die Lage von einigen Stahlgießereien aber als wesentlich besser bezeichnet. Es wurde mit Überstunden gearbeitet. Aus Sachsen wird über unverändert befriedigende Tätigkeit der Walzwerke und Stahlgießereien berichtet. Die schlesischen Stahl- und Walzwerke hatten in fast allen Zweigen recht gute Beschäftigung. Dem Vormonat gegenüber hat teils infolge des einsetzenden Frühjahrsgeschäfts, teils infolge größerer Nachfrage des Auslandes, eine Besserung stattgefunden. Wie in den vorhergehenden Monaten mußte mit Doppelschichten und Überstunden gearbeitet werden. — Für die *Blechwalzwerke* wird aus Westdeutschland und Schlesien über guten und sehr guten Geschäftsgang berichtet, dem Vormonat gegenüber war die Lage unverändert, im Vergleich zum März 1915 besser. Für Mitteldeutschland ist eine Steigerung des guten Geschäftsganges infolge erhöhter Nachfrage nach Qualitätsblechen zu melden. — Die *Emaillierwerke* hatten nach Nachrichten aus Ost- und Mitteldeutschland im März ebensogut wie im Vormonat und im Vorjahr zu tun. — Die *Kupferwerke* haben teilweise keine Veränderung weder dem Vormonat noch dem Vorjahr gegenüber zu verzeichnen.

Die Berlin-Anhaltische Maschinenbau-A.-G. verteilte 1915 8% Dividende gegen 4% in den beiden Vorjahren. Bei einem Aktienkapital von 12 Mill. M wurde ein Gewinn von 3152361 (2215742) M und nach Abschreibungen von 693945 (553768) M, Unkosten von 575576 (458599) M usw. ein Reingewinn von 1246048 bezw. einschl. des Vortrages von 1286617 (822802 bezw. 855569) M erzielt. 48587 M werden vorgetragen.

Die Gesellschaft für Lindes Eismaschinen A.-G. in Wiesbaden war 1915 in der Abteilung A für Kältemaschinen hauptsächlich mit der Ausführung schon früher erwähnter Anlagen für Nahrungsmittelkonservierung beschäftigt. Weiteren Absatz hat die Gesellschaft bei der chemischen Industrie und infolge des eisarmen Winters erzielt. Die Abteilung B für Gasverflüssigung war in allen Geschäftszweigen sehr stark in Anspruch genommen. Dem technischen

[1]) Wegen des Vormonats vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 292.

Digitized by Google

Büro und der Apparatebauanstalt in Höllriegelskreuth brachten die zahlreichen Aufträge auf große Sauerstoff- und Stickstoffanlagen eine über die Friedensjahre hinausgehende Beschäftigung. Auch wurde eine Reihe von Anlagen zur Herstellung flüssigen Sauerstoffs für Sprengzwecke geliefert. Für den Bau solcher Anlagen erteilte die Gesellschaft Lizenzen an mehrere Apparatebauanstalten. Ein erheblicher Teil der großen Lieferungen der Abteilung B für Gasverflüssigung wurde auf das Jahr 1916 vorgetragen. Bei einem Aktienkapital von 12 Mill. M erzielte die Gesellschaft 1915 einen Bruttogewinn von 3866392 (3003200) und einen Reingewinn von 1099035 (557869) bezw. einschl. Vortrag von 1186420 (687386) M, aus dem 8% Dividende verteilt und 126421 M vorgetragen werden soll. Von den Tochtergesellschaften verteilt die Gesellschaft für Markt- und Kühlhallen in Hamburg wieder eine Dividende von 5%. The Linde British Refrigeration Co. Ltd., London, wird nach Mitteilungen von Geh.-Rat Prof. Dr. Karl v. Linde von der englischen Regierung enteignet. Die Société anonyme des Frigoritères d'Anvers hat 1915 nur die Unkosten und Abschreibungen verdient. Das Eiswerk Livorno mußte des Krieges wegen stillgelegt werden. Die Eisfabrik und Kühlhallen in Nürnberg waren voll beschäftigt. Die Krystalleisfabrik und Kühlhallen in Leipzig waren bis zur äußersten Grenze beansprucht, auch die Krystallfabrik und Kühlhallen in Dresden ergaben ein zufriedenstellendes Resultat. Der Sauerstoffabsatz ging in Deutschland 1915 erheblich über die letzten Jahre hinaus. Über die Jahresergebnisse ihrer Sauerstoffgesellschaften in Großbritannien, Frankreich, Italien und Spanien hat die Gesellschaft keinerlei Nachricht. Die Osterreichisch-Ungarischen Sauerstoffwerke verteilen für 1915 eine Dividende von 8% (5% i. V.). Die Hydroxygen A.-G. in Budapest schüttet, wie 1914, 5% aus. Das Sauerstoff- und Wasserstoffwerk Luzern verteilte 1914/15 nur 3% Dividende. Von der amerikanischen Linde Air Products Co. gehen regelmäßig die Vierteljahrdividenden auf die Vorzugsaktien ein. Die Dansk Ilt & Brintfabrik A.-S. in Kopenhagen und die Nordiska Syrgasverken A.-B. in Stockholm verteilen je 6%, die Norsk Surstof- und Vandstoffabrik in Kristiania 5% Dividende. Die Güldnermotoren G. m. b. H. in Aschaffenburg verwendet das Jahresergebnis zur Bildung einer Kriegsrücklage.

Die Firma Brand & Hessemer, Chemische und Technische Produkte, Agentur und Kommission, Frankfurt a. M., hat sich aufgelöst. Die Inhaber Wilhelm Brand und Jakob Hessemer in Frankfurt a. M. führen die Geschäfte getrennt, jeder unter seinem Namen und unter Beibehaltung des bisher von ihm bearbeiteten Teils der Geschäfte, weiter. z

Die Fritz Schulz jun. A.-G. in Leipzig, chemische Produkte, erzielte einen Bruttogewinn von 1552174 (i. V. 1364040) M und nach Abschreibungen von 192599 (169010) M einen Reingewinn von 1359575 (1195130) M, aus dem 18% Dividende = 1040500 M (i. V. 12%) verteilt, auf Abbaukonto für Kreidewerk Neuburg 50000 M (wie i. V.) abgeschrieben, dem Unterstützungsfonds 50000 (20000) M überwiesen und 127938 (168169) M vorgetragen werden sollen.

Die Leipziger Essenzenfabrik Alfred Brunne & Co. in Leipzig (Gesellschafter Apotheker Alfred Eduard Brunne in Leipzig und eine Kommandistin) haben das von der aufgelösten Leipziger Essenzen-Fruchtaroma- und Gewürzextraktfabrik G. m. b. H. Dr. Helff & Co. in Leipzig geführte Handelsgeschäft erworben.

Die Protalbinwerke Akt.-Ges. in Dresden hatte einen besseren Fabrikationsgewinn als 1914, der aber wiederum nicht ausreicht, um Abschreibungen auf das Patentkonto in voller Höhe vornehmen zu können. Der Verlust beläuft sich auf 4967 M.

Die Th. Goldschmidt A.-G., chemische Fabrik und Zinnhütte in Essen, beantragt für 1915 12 (i. V. 8)% Dividende bei einem Reingewinn von 1756684 (1325230) M und nach 1128061 (775242) M Abschreibungen.

Die Akt.-Ges. für Bergbau, Blei- und Zinkfabrikation in Stolberg (Rhld.) hat 1915 nach Abschreibungen von 1338769 (1166129) M einen Reingewinn von 2439263 (1280107) M. Daraus sollen 9 (4)% Dividende mit 1522692 (676752) M verteilt und 729122 (512851) M vorgetragen werden. Aus der Rücklage II mit 5,66 Mill. M werden 3,6 Mill. M für außerordentliche Abschreibungen entnommen, die im ganzen rund 4,8 Mill. M erfordern. Die Bleihütte Münsterbusch steht vor der Einstellung, ähnlich liegen die Verhältnisse mit der Bleihütte Ems sowie den Zinkhütten Münsterbusch und Dortmund. Die entsprechenden Anlagen und im Zusammenhang damit auch die Schwefelsäurefabriken müssen daher gründlich abgeschrieben werden.

Die Gewerkschaft des Steinkohlenbergwerks Königin Elisabeth in Essen ist aufgelöst und wird von den Mannesmannröhrenwerken in Düsseldorf unter der Bezeichnung Mannesmannröhrenwerke Abt. Steinkohlenbergwerk Königin Elisabeth weitergeführt. Der technische Direktor der Gewerkschaft, Bergassessor a. D. Wilhelm Müller, ist in den Vorstand der Mannesmannröhren-Werke eingetreten, und dem kaufmännischen Direktor Paul Kampers wurde Gesamtprokura für diese erteilt. August Schüller von der Gewerkschaft des Steinkohlenbergwerks Königin Elisabeth wurde zum Handlungsbevollmächtigten der Mannesmannröhren-Werke im Sinne des § 54 H. G. B. für den Geschäftsbereich der neuen Abteilung ernannt. z

Die Charlottenhütte A.-G. in Nieder-Schelden hat dem Köln-Müsener Bergwerksverein einen Fusionsantrag unterbreitet, wonach die Charlottenhütte den gesamten Hochofen- und Bergwerksbesitz von Köln-Müsen übernimmt, wogegen den Aktionären von Köln-Müsen für 8 Aktien à 300 M eine Aktie der Charlottenhütte von nominell 1000 M und ein Betrag von 45 M in bar gegeben wird. Die Köln-Müsener Gesellschaft hat diesen Vertrag vorbehaltlich der Zustimmung der Generalversammlung beider Gesellschaften übernommen.

Die Donnersmarckhütte, Oberschlesische Eisen- und Kohlenwerke A.-G., Hindenburg, hat 1915 bei einem Aktienkapital von 15140000 M und einem Vortrag von 43624 (42451 M i. V.) einen Betriebsgewinn von 6681707 (4482007) M und nach Abschreibungen von 2449000 (2320000) M und einer Rücklage für Bergschäden von 650000 (150000) M einen Reingewinn von 3750678 (2023615) M erzielt, aus dem 18 (12)% Dividende = 2724840 (1816560) M verteilt und 393555 M vorgetragen werden sollen.

Die A.-G. Silesia, Verein chemischer Fabriken, Idahütte, erzielten 1915 einen Bruttogewinn von 2,08 (1,88) Mill. M; dazu treten 100000 (20000) M Vortrag. Aus 926000 (590000) M Reingewinn sollen 9 (8)% Dividende auf 5,64 Mill. M Aktien verteilt werden.

Die Gesellschaft für Grubenbetrieb im Erzgebirge m. b. H. in Altenberg bezweckt die Förderung von wolframhaltigen Produkten, insbesondere aus dem Grundbesitze der Zwitterstocksgewerkschaft in Altenberg im Erzgebirge, die Förderung von Erzen und Schlacken in anderen Gegenden und Vertrieb von Metallen mit einem Stammkapital von 60000 M. Geschäftsführer sind die Kaufleute Leo von Olszewski in Berlin-Wilmersdorf und Nathan Kohn in Altenberg.

Die Firma Otto Wohlfahrt in Garnsdorf erhielt unter dem Namen »Wetzelstein« Bergwerkseigentum in einem 199700 qm großen Felde in der Gemarkung Leutenberg zur Gewinnung der dort lagernden Schwefel-, Alaun- und Vitriolerze.

Die Firma Friedrich Krupp in Essen hat durch das Grusonwerk in Magdeburg in Leuna und Spergau bei Merseburg Gelände angekauft, um dort eine größere Fabrikanlage zu errichten.

Bei der Hoettger-Waldthausen A.-G., Berlin, blieb die Imprägnierleistung hinter dem Vorjahre zurück. Die Teerproduktenfabrik Clarenburg hat eine geringere Teermenge als im Vorjahre verarbeitet. Der Fabrikationsertrag fiel auf 440587 (666292) M. Nach 107777 (116314) M Abschreibungen und 54005 (70035) M für Instandhaltung der Fabrikationsanlagen bleiben einschl. 27333 (21752) Vortrag 106536 (289689) M Reingewinn. Die Dividende verringert sich auf 4 (10)%, der Gewinnvortrag auf 18576 M bei einem Aktienkapital von 2,10 Mill. M.

Eine Fabrik für Maschinen und Apparate der chemischen und Nahrungsmittelindustrie, wie Tubenfüll- und -schließmaschinen, Schachtel-, Tablett-, Rühr- und Mischmaschinen usw. will Flach-Bundgaard auf dem von ihm erworbenen Gelände »Lille Mölle«, einer alten Mühle auf dem Stadtwall von Christianshavn in Kopenhagen, errichten.

Stockholms Metallbörs, J. Bruneau, Metallgroßhandlung und Maklerfirma, wurde in Stockholm gegründet.

Kommanditbolaget Turpfabriken, Näselius & Co., Fabrik chemisch-technischer Präparate, wurde in Stockholm errichtet.

Aktiebolaget Roberts, O.-Y., in der Gemeinde Helsinge, Finnland, bildete sich mit 50000 f. M zur Herstellung von Essenzen. Direktor ist Albin Krabbe, Vorsteher Rob. Roberts.

Die mit 10000 f. M gebildete O.-Y. Merikosken Teknokemallinentehdas A.-B. in Uleaborg, Finnland, betreibt eine chemisch-technische Fabrik. Direktor ist Y. W. Jalander, Vorsteher Volmar Jörgensen.

Das Handels- und Speditionshaus Warchiwker, Goldenberg und Rotblüt ist in Warschau, Dluga Str. 46, begründet worden. Der Mitinhaber Jos. Warchiwker ist Vertrauensmann des Deutsch-Russischen Vereins zur Pflege und Förderung der gegenseitigen Handelsbeziehungen, Berlin SW 11, Halleschestr. 1.

Die seit 50 Jahren bestehende Chemikalien- und Drogengroßhandlung Henry Jackson & Sons in Liverpool wird aufgelöst; ihr letzter Inhaber John Charles Jackson zieht sich ins Privatleben zurück.

Preislisten. Geschäftliche Mitteilungen.

Die Firma Ruhrsandsteinwerke N. Buchmeyer, Herdecke in Westf., stellt als Spezialität Beizbottiche und Behälter aus säurefestem Ruhrsandstein her, einem kiesel- und quarzhaltigen Sandstein aus Westfalen. Diese Behälter sind nach einem besonderen Verfahren verankert und gedichtet.

Blembel, Gebrüder, Hamburg, Drogen- und Chemikalien en gros, Import und Export. — Preisliste G, April 1916, mit Preisen bei Partien.

Eduard Büttner, Leipzig, Fabrik ätherischer Ole, künstlicher Riechstoffe, Essenzen und chemischer Produkte. — Preisliste April 1916.

E. de Haën, Chemische Fabrik »List«, G. m. b. H. in Seelze bei Hannover. — Preisliste D für Chemikalien und Präparate. Januar 1916.

Theodor Teichgraeber, Aktien-Gesellschaft, Drogen- und Chemikalien-Großhandlung, Chemische Fabrik Berlin S. 59, Camphausenstraße 26. — Liste G über Drogen und Chemikalien, subcutane Injektionen, komprimierte Tabletten, volumetrische Lösungen, Reagenzien, Anilinfarben, Verbandstoffe. Januar 1916.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel** in **Berlin.**
Verantwortlicher Redakteur: **Dr. Walter Roth** in **Cöthen.**

Nr. 57, S. 409—420. **Cöthen, den 10. Mai 1916.** **40. Jahrgang.**

Bericht über die Fortschritte der physikalischen Chemie i. J. 1915. Von *Prof. Dr. W. Herz* . . . . . 409—412
Eine häufige Fehlerquelle bei Generatorgasanalysen. Von Dipl.-Ing. *Fritz Hoffmann* . . . . . 412—413
Vermischte Nachrichten 414
Patentliste 415
Handelsblatt: Die Möglichkeiten eines englisch-russischen Handelsverkehrs in englischer Beleuchtung . . . . . 416—417
Der Warenmarkt . . . . . 418—419
Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie 420

Zum ehrenden Andenken an den verstorbenen
O. N. Witt,

den Gründer und Erbauer des technisch-chemischen Instituts der Hochschule Berlin, ist beabsichtigt, ein von Künstlerhand ausgeführtes Porträt dem Institut, in welchem er beinahe 10 Jahre gewirkt hat, zu stiften.

Die Unterzeichneten sind sicher, daß eine solche Ehrung auch die Zustimmung aller seiner vielen Schüler und Freunde findet, und bitten dieselben, zur Ausführung des Vorschlages einen Beitrag an einen der Unterzeichneten einsenden zu wollen.

Charlottenburg, Technische Hochschule, am 4. Mai 1916.

Im Namen des Instituts

Der Direktor Prof. Dr. H. Reisenegger
und die anwesenden Assistenten Dr. Schaarschmidt und Dr. Treadwell.

Bericht über die Fortschritte der physikalischen Chemie im Jahre 1915.*)

Von **W. Herz.**

Radioaktivität. Eine sehr wichtige Untersuchung zur Kenntnis der radioaktiven Elemente bringt GÖHRING.[1]) Das Uran X besteht aus zwei Elementen, dem UX_1, dem die Halbwertszeit 24,6 Tage zukommt, und dem ganz kurzlebigen UX_2 mit der Halbwertszeit 1,15 Minuten. Dieses letztere, das den Namen Brevium Bv erhalten hat, ist elektrochemisch edler als UX_1 und hat das Tantal zum nächsten Analogon. Durch die Auffindung des Breviums wird für die Umwandlung der Anfangsglieder der Uranreihe die Richtigkeit der Auffassung $U_1 \xrightarrow{\alpha} UX_1 \xrightarrow{\beta} UX_2 \xrightarrow{\beta} U_2 \xrightarrow{\alpha} Io \xrightarrow{\alpha} Ra$ bewiesen. Wenig wahrscheinlich ist, daß das Aktinium durch eine α-Strahlenumwandlung entsteht, und die Frage nach der Bildung des Aktiniums erscheint überhaupt noch sehr unsicher. SODDY und HITCHINS[2]) konnten den direkten Beweis dafür erbringen, daß das Uran der äußerste Vorfahr des Radiums ist, indem sie experimentell feststellten, daß in Uranpräparaten im Laufe der Jahre der Radiumgehalt deutlich anwächst. Die Zunahme scheint mit dem Quadrat der Zeit zu erfolgen, wie es die Theorie fordert, wenn Ionium das einzige langlebige Zwischenprodukt ist. Die Lebensdauer des Ioniums läßt sich zu rund 100000 Jahren berechnen, wenn die des Radiums zu 2375 Jahren angenommen wird. Versuche von VARDER und MARSDEN[3]) über die Umwandlung in der Aktiniumgruppe zeigen, daß beim Aktinium C eine Verzweigung der Reihe stattfindet. Der wahrscheinlichste Wert der Lebensdauer des Thoriums ist von HEIMANN[4]) zu $1{,}5 \cdot 10^{10}$ Jahren bestimmt worden. Nach HOLMES und LARSON[5]) kann das Thoriumblei nicht stabil sein, sondern es besitzt eine Halbwertszeit von 10^6 Jahren; man kann annehmen, daß es ein β-Strahler ist, der sich in ein stabiles, dem Wismut isotopes Element umwandelt. Von Wichtigkeit für die Frage der isotopen Elemente ist eine Abhandlung von MERTON,[6]) der bei der Untersuchung der Spektren von gewöhnlichem Blei und Blei radioaktiven Ursprungs fand, daß die Ergebnisse innerhalb der Versuchsfehler identisch sind, was mit Beobachtungen von HÖNIGSCHMID und HOROVITZ[7]) übereinstimmt. Von HEVESY und PANETH[8]) wird die Ansicht ausgeführt, daß isotope Elemente sich bei allen chemischen Reaktionen vertreten können, und daß es zulässig und empfehlenswert ist, unter der Ionenkonzentration der NERNSTschen Formel die Summe der isotopen Ionen zu verstehen. Dagegen vertritt FAJANS[9]) die Auffassung, daß bei der chemischen Massenwirkung die Isotopen als unabhängige Bestandteile betrachtet werden sollen. Die besten Kenner der Isotopielehre in Deutschland nehmen also in dieser wichtigen Frage einen entgegengesetzten Standpunkt ein.

Über die Adsorption oder Mitfällung von Radioelementen durch andere Verbindungen liegen sehr schöne Untersuchungen von PANETH und HOROVITZ[10]) und FAJANS und RICHTER[11]) vor. Letztere geben als Resultat an, daß ein Radioelement in umso höherem Grade von einem schwerlöslichen Niederschlage mitgefällt wird, je weniger löslich seine Verbindung mit dem negativen Bestandteil des Niederschlages ist. Bei der Fällung eines Radioelementes durch Isotope handelt es sich um feste Lösung, sonst um Adsorption. Diese Erscheinungen sind in Zusammenhang mit der HABERschen Vorstellung zu bringen, daß an der Oberfläche von Stoffen Valenzen herausragen, die Krystallwachstum, Adsorption und feste Lösung erklären. Nach PANETH und HOROVITZ adsorbiert ein Stoff diejenigen Radioelemente gut, deren analoge Verbindung in dem Lösungsmittel schwer löslich ist. Die Wirkung eines Adsorbens ist wegen Löslichkeitszurückdrängung am größten, wenn als Lösungsmittel eine Säure mit gleichem Anion benutzt wird. Verschiedene Herstellungsart des Adsorbens verändert seine Wirkung wahrscheinlich infolge Verschiedenheit der Oberfläche, so daß man auf diese Unterschiede vielleicht später eine Methode zur Oberflächenuntersuchung wird gründen können. WOOD[12]) hat sich mit der Flüchtigkeit radioaktiver Niederschläge beschäftigt. Als allgemeine Erfahrungen lassen sich angeben, daß die Verflüchtigung von radioaktiven Niederschlägen abhängt von der Oberfläche, auf der die aktive Substanz sich abgeschieden hat, der Menge des Niederschlages pro Flächeneinheit, der Dauer des Erhitzens, der Temperatur, dem

*) Sonderabzüge von diesem Jahresbericht sind vom »Verlage der Chemiker-Zeitung« zu beziehen.
[1]) Dissertation Karlsruhe 1914; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 202.
[2]) Phil. Mag. 1915, [6], Bd. 30, S. 209.
[3]) Phil. Mag. 1914, [6], Bd. 28, S. 818.
[4]) Monatsh. Chem. 1914, Bd. 35, S. 1533; Chem.-Ztg. 1914, S. 1206.
[5]) Monatsh. Chem. 1914, Bd. 35, S. 1537; Chem.-Ztg. 1914, S. 1255.
[6]) Proc. R. Soc. London 1915, Reihe A, Bd. 91, S. 198.
[7]) Monatsh. Chem. 1915, Bd. 36, S. 355; Chem.-Ztg. 1915, S. 25.
[8]) Physikal. Ztschr. 1914, Bd. 15, S. 797; 1915, Bd. 16, S. 52; Monatsh. Chem. [1915, Bd. 36, S. 45, 75.
[9]) Physikal. Ztschr. 1914, Bd. 15, S. 935.
[10]) Physikal. Ztschr. 1914, Bd. 15, S. 924; Ztschr. physikal. Chem. 1915, Bd. 89, S. 513.
[11]) Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 700. [Bd. 91, S. 543.
[12]) Phil. Mag. 1914, [6], Bd. 28, S. 808; Proc. R. Soc. London 1915, Reihe A,

Digitized by Google

Druck und der Natur des umgebenden Gases. Der aktive Beschlag läßt sich nicht vollkommen verflüchtigen, vielleicht weil er durch radioaktiven Rückstoß unter die Oberfläche der Unterlage gekommen ist.

Atomistik und Elementenlehre. Eng verbunden mit der Radioaktivität ist die moderne Lehre von den Atomen, und dieser Zusammenhang hatte durch die grundlegenden Betrachtungen und Untersuchungen über das Blei schon im Vorjahre zu den wichtigsten Ergebnisen geführt (vgl. meinen letzten Jahresbericht). Eine Ergänzung liefern jetzt BAXTER und GROVER[13]) durch neue Atomgewichtsbestimmungen des Bleis. Während bei aktivem Blei die bekannten Atomgewichtsunterschiede auftreten, ist bei inaktivem Blei ein Einfluß der Herkunft auf das Atomgewicht nicht zu beobachten, und als begründetster Wert für inaktives Blei ergibt sich 207,2. Dagegen haben HÖNIGSCHMID und HOROVITZ (a. a. O.) wahrscheinlich reines Uranblei analysiert und dafür das Atomgewicht 206,046 (206,063) festgestellt. Im Anschluß an diese Untersuchungen folgt die Arbeit von HÖNIGSCHMID[14]) über das Atomgewicht des Thoriums. Radium entsteht aus Ionium durch Abgabe eines α-Teilchens, woraus folgt, daß das Ionium ein Atomgewicht von rund 230 besitzt. Ionium ist dem Thorium isotop, und das Thorium aus uranhaltigen Erzen muß daher stets Ionium enthalten. Diesem Uranthorium wird also ein niedrigeres Atomgewicht entsprechen, und in der Tat wurde dafür 231,507 gefunden, statt des Wertes 232,151 für gewöhnliches Thorium. Gegenüber den spontanen radioaktiven Elementumwandlungen ist die willkürliche Umwandlung der Elemente bisher stets mißglückt. Eine Nachprüfung der Behauptung von COLLIE und PATTERSON, daß beim Durchgang elektrischer Entladungen aus Wasserstoff Neon und Helium entstehen, durch EGERTON[15]) ergab, daß die COLLIE-PATTERSONschen Beobachtungen nicht bestätigt werden konnten. Ebensowenig waren Versuche von Erfolg, die JORISSEN und VOLLGRAFF[16]) anstellten, um durch Bestrahlung aus Wismut vom Atomgewicht 208 Thallium mit dem Atomgewicht 204 zu erhalten. Spektroskopisch ist im Wismut Thallium nachweisbar; doch kann dies mit Recht nach den genannten Autoren nicht als Beweis für eine Umwandlung der beiden Elemente angesehen werden, solange nicht gezeigt worden ist, daß Wismut stets Thallium enthält, und daß es ein bestimmtes Mengenverhältnis zwischen den beiden Elementen gibt.

DEBYE[17]) hat für eine regellos orientierte Ansammlung von Atomen, in denen je ein Elektronenring mit einer beliebigen Anzahl von Elektronen vorkommt, die zerstreute Energie und ihre räumliche Verteilung berechnet. Die Ergebnisse lehren, daß die gesamte zerstreute Strahlung bei langen Wellen proportional dem Quadrat der Elektronenzahl ist und eine Raumverteilung zeigt, die einem Dipole entsprechen würde. Diesen und den weiteren Resultaten kommt insofern ein besonderes Interesse zu, als es auf dem eingeschlagenen Wege gelingen muß, die Anordnung der Elektronen im Atom experimentell festzustellen; diese Erfahrungen würden also eine »Ultramikroskopie des Atominnern« erschließen. Nach PAGLIANI[18]) lassen sich die Entropieen von Metallen angeben, und es zeigt sich, daß die Werte mit steigendem Atomgewicht abnehmen. Innerhalb jeder Gruppe des periodischen Systems sind die Entropieen der Atomfrequenz proportional.

Molekeltheorie. WESTGREN[19]) bestimmt die Zahl der Molekeln pro Mol Substanz durch Messungen der BROWNschen Bewegung in Goldhydrosolen. Die kinetische Energie eines kolloidalen Goldteilchens ist unabhängig von seiner Masse und gleich der für Molekeln berechneten. Die »AVOGADROsche Zahl« beträgt $60{,}5.10^{22}$ mit einer Unsicherheit von $0{,}3.10^{22}$. Zu derselben Größenordnung führen auch ungefähre Rechnungen von HERZ,[20]) der die Dielektrizitätskonstanten und die daraus folgenden wahren spezifischen Volumina in homologen Reihen organischer Verbindungen zum Ausgangspunkte seiner Betrachtungen wählte. Nach EHRENHAFT[21]) läßt sich auf Grund der Theorie der elektromagnetischen Schwingungen für submikroskopische Teilchen gemäß der Farbe der Radius ableiten, und die so gefundenen Werte stehen in guter Übereinstimmung mit früheren Angaben. Nach HERZ[22]) steigen im allgemeinen in homologen Reihen die Molekeldurchmesser mit den Molekelgewichten. Da die Molekeldurchmesser auch von der Bindungsart der Atome abhängen, so besitzen isomere Körper meist ungleiche Molekeldurchmesser, und zwar sind die Unterschiede um so größer, je verschiedener die Konstitution ist. RANKINE[23]) benutzt Messungen über die Viscosität von Gasen bei wechselnden Temperaturen, um nach der Theorie von SUTHERLAND die Radien von Gasmolekeln zu bestimmen. Die Größenordnung beträgt 10^{-8} cm. Die Volumen von Halogenmolekeln stehen zu den Volumen der entsprechenden Edelgase im Verhältnis von zwei zu eins, und ihre Molekeln haben praktisch die gleiche Dichte. Berechnungen von BAKKER[24]) ergeben, daß die Zahl der Molekelschichten in der Capillarschicht beim Schmelzpunkt mit 3 bis 4 beginnt und nahe der kritischen Temperatur auf etwa 12 steigt. Der Radius der Wirkungssphäre umfaßt 6 bis 7 mittlere Molekelabstände der Flüssigkeit. Der vom Eigenvolumen der Molekeln abhängige Wert b der VAN DER WAALSschen Gleichung ändert sich, wie RICHARDS[25]) ausführt, mit den Versuchsbedingungen. Beim Helium hat b einen negativen Temperaturkoeffizienten. Die VAN DER WAALSsche Annahme, daß b das Vierfache des Volumens der Molekeln ist, soll nicht zutreffen, sondern b ist größer, vielleicht etwa wie das kritische Volumen. Alle diese Erfahrungen werden mit der Theorie der »kompressiblen Atome« in Zusammenhang gebracht.

Die für die Theorie der AVOGADROschen Regel wichtige thermische Dissoziation von Ammoniumchlorid und -bromid ist von SMITH und LOMBARD[26]) erneut zum Gegenstand experimenteller Prüfung gemacht worden. Chlorammonium ist zwischen 280° und 330° C. zu einigen 60% dissoziiert, Bromammonium bei 320° C. zu 39%. Die Dissoziationskonstante des Chlorammoniums wächst ständig mit der Temperatur, die des Bromammoniums hat bei 320° C. ein Maximum. Die Annahme von der vollständigen Dissoziation der Ammoniumhalgoide ist also unrichtig.

Gaszustand. In einer ausführlichen Arbeit bestätigt KÖNIG[27]) die Angaben von STRUTT über die Bildung chemisch aktiven Stickstoffs in elektrischen Entladungen. Auch bei völligem Versagen jeder Reaktion auf Sauerstoff oder Stickoxyde vermag Stickstoff bei niedrigem Drucke nach Durchgang elektrischer Entladungen nachzuleuchten. Metallspuren wirken ungünstig darauf, und weil Sauerstoffspuren das Metall oxydieren, tritt das Leuchten wieder leichter ein. Die Aktivierung des Stickstoffs gelingt ebenso mit hochgespanntem Gleichstrom-Glimmbogen wie mit Kondensatorfunken. Reiner Sauerstoff zeigt nach Durchgang elektrischer Entladungen bei niedrigem Drucke schwaches Nachleuchten und bildet mit aktivem Stickstoff Stickoxyd. Für eine gute Ausbeute an aktivem Stickstoff ist es, wie STRUTT[28]) hervorhebt, nicht erforderlich, daß Sauerstoff oder eine sauerstoffhaltige Substanz zugegen sind, sondern es genügt auch die Gegenwart einer geringen Menge irgendeines anderen Gases; nur Argon und Helium bleiben wirkungslos.

Feste Stoffe. OTHMER[29]) legt seinen Untersuchungen die Betrachtung zu Grunde, daß die Krystallisation in zwei bis zu einem gewissen Grade unabhängige Vorgänge zu trennen ist: der erste besteht in einer Änderung der inneren Energie der Molekel, durch welche dieselbe anisotrop wird, der zweite im Einordnen der anisotropen Molekeln in ihr Raumgitter. Beide Prozesse sind Wahrscheinlichkeitsfunktionen. Die Temperatur scheint nur auf den ersten Vorgang einigen Einfluß zu haben. Es ist anzuehmen, daß auch noch in der Schmelze anisotrope Molekeln vorhanden sein können. Nach SCHUBNIKOW[30]) steigt die äußere Symmetrie eines Krystalles mit wachsender Übersättigung. Unter dem Einfluß von Temperaturschwankungen verwandelt sich ein Krystall in eine Platte, und auch neue Flächen können gebildet werden. Zusatz von Harnstoff zu einer Kochsalzlösung bewirkt, wie Versuche von SCHNORR[31]) zeigen, nicht nur beim Wachstum, sondern auch bei der Auflösung eine Formbeeinflussung. Dabei läßt sich ein Schwellen- und ein Höhenwert des Harnstoffes angeben, der für Bildung und Lösung gleich ist. Der Endkörper der Auflösung zeigt sich manchmal abhängig von der Form des Ausgangskörpers, z. B. kann ein Rhombendodekaeder wieder ein solches liefern. CAMPBELL[32]) macht darauf aufmerksam, daß in Gegenwart von Portlandzement Alaun kubisch krystallisiert. An ähnlichen Krystallflächen ist die Krystallisationsgeschwindigkeit der Größe der Oberflächen proportional. Die nach LAUE und BRAGG durch Röntgenphotographie festgestellte Tatsache, daß ein Kochsalzkrystall so beschaffen ist, daß um 1 Natriumatom 6 Chloratome und um 1 Chloratom 6 Natriumatome gelagert sind, und daß ein Zinksulfidkrystall dadurch zustande kommt, daß um 1 Zinkatom 4 Schwefelatome und um 1 Schwefelatom 4 Zinkatome symmetrisch stehen, wird von PFEIFFER[33]) in direkte Beziehung zur WERNERschen Valenzlehre und der Lehre von den Molekelverbindungen gestellt. Reflexionsmessungen im Ultraroten, welche von SCHUBERT[34]) auf Veranlassung von SCHÄFER ausgeführt worden sind, ergeben, daß krystallisierte Sulfate und Carbonate unter sich ein vollkommen analoges

---

[13]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 1027.
[14]) Chem.-Ztg. 1915, S. 806. [15]) Proc. R. Soc. London 1915, Reihe A, [Bd. 91, S. 180.
[16]) Ztschr. physikal. Chem. 1915, Bd. 90, S. 557.
[17]) Ann. Phys. 1915, [4], Bd. 46, S. 809.
[18]) Atti R. Accad. dei Lincei Roma 1915, [5], Bd. 24, I, S. 835.
[19]) Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 93, S. 231.
[20]) Ztschr. Elektrochem. 1915, Bd. 21, S. 457.
[21]) Physikal. Ztschr. 1914, Bd. 15, S. 952. [Bd. 29, S. 552.
[22]) Ztschr. Elektrochem. 1915, Bd. 21, S. 373. [23]) Phil. Mag. 1915, [6],
[24]) Ztschr. physikal. Chem. 1915, Bd. 90, S. 89.
[25]) Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 92, S. 1.
[26]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 38.
[27]) Ztschr. Elektrochem. 1915, Bd. 21, S. 267.
[28]) Proc. R. Soc. London 1915, Reihe A, Bd. 91, S. 303.
[29]) Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 91, S. 209.
[30]) Ztschr. Krystallogr. 1914, Bd. 54, S. 261, 267.
[31]) Ztschr. Krystallogr. 1914, Bd. 54, S. 289.
[32]) Journ. Chem. Soc. London 1915, Bd. 107, S. 475.
[33]) Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 92, S. 376. [34]) Dissert. Breslau 1915.

Digitized by Google

Verhalten zeigen. Die nachgewiesene Abhängigkeit der Eigenschwingungen von der Polarisationsrichtung deutet auf Raumgitterschwingungen hin und ist nur verständlich, wenn man das Krystallgitter als aus den Atomen oder Ionen aufgebaut ansieht, wie es die Röntgenphotographie nach LAUE fordert. LINDEMANN[35]) kommt zu der Ansicht, daß die freien Elektronen in einem Metall nicht als Gas behandelt werden dürfen, denn sie besitzen keine dementsprechende Wärmekapazität. Man muß vielmehr annehmen, daß die freien Elektronen gewissermaßen als feste Körper ein Raumgitter bilden, das mit Rücksicht auf die geringe Masse der Elektonen einem Krystall von sehr tiefer Temperatur gemäß ist. JAEGER[36]) bestätigt experimentell an einfach brechenden Krystallen, daß das Röntgenogramm von optischen Antipoden identisch ist; dagegen ist das bei doppelt brechenden Krystallen nicht mehr der Fall, wofür ein Grund nicht angegeben wird. Eine andere Untersuchung JAEGERS[37]) beschäftigt sich mit der eigentümlichen Erfahrung, daß der Enantiomorphismus der Krystallform gut nur nachzuweisen ist, wenn asymmetrische Kohlenstoffatome im VAN'T HOFFschen Sinne vorliegen, während für optische Aktivität bekanntlich nach PASTEUR bereits eine Konfiguration ohne Symmetrieebene ausreicht. Nach PANEBIANCO[38]) ist Isogonismus bei triklinen Substanzen ein Anzeichen von Isomorphie; doch nimmt seine Wichtigkeit mit der Zahl der krystallographischen Konstanten ab. TAMMANN[39]) konnte das Fließen krystallinischer Konglomerate mikroskopisch genau verfolgen. Es handelt sich dabei um eine Gleitflächenbildung, wodurch kleine Polyeder oder Lamellen entstehen, die sich gegeneinander verschieben. Die Annahme eines partiellen Schmelzens, die auch zur Erklärung herangezogen worden ist, trifft nicht zu. Die Viscosität fester Metalle, welche von PLÜSS[40]) untersucht worden ist, wächst mit steigender Temperatur und fällt vom Schmelzpunkt an zuerst rasch und später langsam. Dem Eutektikum von Metallegierungen entspricht ein Minimum der inneren Reibung, einer Verbindungsbildung ein Maximum. LORENZ und EITEL[41]) haben aus Schmelzfluß optisch leere Krystalle von Bleichlorid, Silberchlorid und -bromid dargestellt. Thalliumchlorid und -bromid sind niemals ganz rein. In den Haloiden kann man durch kolloidale Metalle Nebel erzeugen. W. A. ROTH[42]) vervollständigt seine Angaben zur thermischen Charakterisierung der verschiedenen Kohlenstoffmodifikationen. COHEN[43]) hat zusammen mit HELDERMAN und BRUIN seine Studien über die Allotropie der Elemente weiter geführt. Außer Beobachtungen über Blei,[44]) Kupfer, Cadmium und Antimon wurde auch die Metastabilität des Natriums untersucht. Alle seine bisherigen physikalischen Konstanten sind Zufallswerte, da das gewöhnliche Natrium nicht einheitlich ist. Langsam abgekühlte Natriumschmelzen liefern die stabile, schnell abgekühlte die metastabile Form. Beim Natrium sind also die Formen gut zu trennen, was bei den anderen Metallen garnicht oder nur sehr schwierig gelingt. Die von COHEN gefundenen Metallumwandlungen werden von JAENECKE[45]) bestätigt und erweitert. Doch glaubt letzterer nicht, daß allen Umwandlungen neue Metallmodifikationen entsprechen, sondern die Erscheinungen werden durch die Theorie von SMITS erklärt, nämlich durch die Annahme von verhältnismäßig wenig Molekelarten, die bei verschiedenen Versuchen durch Veränderung der Vorgeschichte des Metalles Verschiebungen des inneren Gleichgewichtes erfahren. Daher treten auch Umwandlungsintervalle auf, und die Temperaturen sind bei Erwärmung und Abkühlung verschieden. Ebenso suchen SMITS und BOCKHORST[46]) die Erscheinung des gelben und roten Quecksilberjodids durch Gleichgewichte allotroper Molekelarten zu erklären. Zur Unterscheidung, ob in einem speziellen Falle feste Stoffe polymorph oder polymer, tautomer und isomer sind, stellt sich SIDGWICK[47]) eine gesättigte Lösung des schwerer löslichen Stoffes her und schüttelt mit der anderen Form. Liegt Polymorphie vor, so geht nichts mehr in Lösung, wohl aber in den anderen Fällen.

Krystallinische Flüssigkeiten. Von großer Wichtigkeit für die Lehre von den krystallinischen Flüssigkeiten ist eine Untersuchung von FREUNDLICH,[48]) der ultramikroskopisch Vanadinpentoxydteilchen untersuchte und beobachtete, daß dieselben eine gestreckte Gestalt besitzen. Beim Rühren in einer Flüssigkeit durch polarisiertes Licht zeigen sie Doppelbrechung und können auch auf elektrischem Wege gerichtet werden. Diese Erscheinungen stehen in unmittelbarer Beziehung zu der bekannten BOSEschen Schwammtheorie der krystallinischen Flüssigkeiten. Hierher gehört auch die Auffassung von SVEDBERG,[49]) wonach krystallinische Flüssigkeiten eine besondere Art von Kolloiden darstellen, die durch die dynamische Natur der Dispersität sowie dadurch gekennzeichnet sind, daß der Dispersitätsgrad durch die Versuchsbedingungen genau definiert ist. SANDQVIST[50]) beschreibt die merkwürdige Tatsache, daß wäßrige Lösungen von 10-Bromphenanthren-3 (oder 6)-sulfonsäure bei ganz bestimmten, für jede Konzentration charakteristischen Temperaturen trüb werden oder sich aufhellen. Die trübe Phase ist anisotrop, und es liegt hier ein flüssiger Krystall vor.

Flüssigkeiten. Eine analytische Verwendung der Oberflächenspannung rührt einerseits von GRÓH und GÖTZ[51]) her, welche ganz kleine Hydroxylionenkonzentrationen auf Grund der Tatsache bestimmen, daß die Grenzflächenspannung zwischen Öl und Wasser durch Alkalien herabgesetzt wird, und anderseits von I. TRAUBE,[52]) der angibt, daß die Oberflächenspannung vieler Alkaloidlösungen beim Zusatz von Alkalien sich erheblich erniedrigt. In Zusammenhang mit dieser Erfahrung kann auch die Beobachtung von TWOMEY[53]) gesetzt werden, daß Tropfen von Chloroform, Schwefelkohlenstoff und ähnlichen Flüssigkeiten beim Berühren mit reinem oder saurem Wasser ihre Kugelform bewahren, sich aber sofort abplatten, sowie sie mit Alkalien zusammentreffen.

Gemische von Flüssigkeiten. MATHEWS und COOKE[54]) bestätigen nach ihren umfassenden Studien über die innere Reibung von Flüssigkeitsgemischen den Schluß, daß Viscositätsmaxima die Gegenwart von Verbindungen anzeigen. Eine Ergänzung hierzu liefert eine Arbeit von ENGLISH und TURNER,[55]) wonach sich manchmal Verbindungen, die durch Gefrierpunktskurven festgestellt sind, nicht durch Viscositätsmessungen erkennen lassen, wahrscheinlich weil die Verbindungen im flüssigen Zustande dissoziiert sind. KURNAKOW und KWIAT[56]) haben die innere Reibung von Anilin und Allylsenföl untersucht und ein Maximum bei einer Zusammensetzung festgestellt, welche dem Allylphenylthioharnstoff entspricht, und welche wirklich mit der inneren Reibung dieses Harnstoffderivates übereinstimmt.

Löslichkeit. NIGGLI[57]) leitet den Satz ab, daß die Löslichkeit einer festen Substanz, die einem auf die flüssige Phase nicht wirkenden steigenden Drucke ausgesetzt ist, zunimmt. Nach Bestimmungen von BECKMANN und MAXIM[58]) ist Phenol in Tetrachlorkohlenstoff nach den Gefrierpunkten doppelt so stark polymerisiert als nach den Siedetemperaturen. Die Polymerisation läßt sich durch Verdünnung beseitigen. PHAIL SMITH[59]) folgert aus Messungen des Lösungsdruckes, daß Alkalimetalle in Quecksilber Verbindungen bilden. G. MEYER[60]) konnte nachweisen, daß die Spannung frischer Oberflächen von Salzlösungen stets kleiner ist als die von gealterten. Die Unterschiede, welche man für den VAN 'T HOFFschen Faktor bei Elektrolyten erhält, je nachdem man ihn auf elektrischem Wege oder aus den Siedepunkten oder Gefrierpunkten ableitet, werden von SLUITER[61]) auf Hydratation und Abweichungen des osmotischen Druckes von den Gesetzen der idealen Gase zurückgeführt. THORIN[62]) macht darauf aufmerksam, daß die Löslichkeitserniedrigung, welche Salze auf Nichtelektrolyte ausüben, sehr stark von den Salzen selbst abhängig ist. Besonders deutlich tritt die Verschiedenheit von aliphatischen und aromatischen Anionen hervor. Auch das Lösungsmittel selbst spielt eine wesentliche Rolle für die Löslichkeitsveränderungen. Bei der Untersuchung des Absorptionsvermögens verschiedener Legierungen des Palladiums für Wasserstoff erbrachte SIEVERTS[63]) den Nachweis, daß diese Systeme als feste Lösungen erscheinen, in denen das Palladium als das eigentliche Lösungsmittel angesehen werden kann. Der andere Legierungsbestandteil bewirkt dann Löslichkeitsänderungen des Wasserstoffs, wie solche auch durch Zusätze in flüssigen Lösungen auftreten. Bei Untersuchungen über hydratisierte Salze fanden JONES und seine Mitarbeiter,[64]) daß Lösungen stark hydratisierter Salze viel weniger Licht absorbieren als die gleiche Menge freies Wasser; weiterhin wurde festgestellt, daß Lösungen stark hydratisierter Salze die Esterverseifung viel mehr katalysieren als Lösungen schwach hydratisierter Stoffe. Hieraus wird

---

[35]) Phil. Mag. 1914, [6] Bd. 29, S. 127.
[36]) K. Akad. Wetensch. Amsterdam 1915, Bd. 17, S. 1204.
[37]) K. Akad. Wetensch. Amsterdam 1915, Bd. 17, S. 1217; Bd. 18, S. 49.
[38]) Riv. di. Mineral. 1914, Bd. 40, S. 1. [39]) Ztschr. anorg. Chem. 1915, [Bd. 92, S. 37.
[40]) Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 93, S. 1.
[41]) Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 91, S. 46, 57, 61.
[42]) Ztschr. Elektrochem. 1915, Bd. 21, S. 1.
[43]) Ztschr. physikal. Chem. 1915, Bd. 89, S. 638, 733, 748.
[44]) Vergl. dazu Heller, Ztschr. physikal. Chem. 1915, Bd. 89, S. 761.
[45]) Ztschr. physikal. Chem. 1915, Bd. 90, S. 313.
[46]) Ztschr. physikal. Chem. 1915, Bd. 89, S. 365, 374.
[47]) Journ. Chem. Soc. London 1915, Bd. 107, S. 672.
[48]) Chem.-Ztg. 1915, S. 804; vergl. Freundlich und Leonhardt, Kolloidchem. Beihefte 1915, Bd. 7, S. 172.
[49]) Kolloid. Ztschr. 1915, Bd. 16, S. 103.
[50]) Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 2054.
[51]) Biochem. Ztschr. 1914, Bd. 66, S. 165.
[52]) Internat. Ztschr. Biol. 1915, Bd. 1, S. 389.
[53]) Journ. Physical. Chem. 1915, Bd. 19, S. 360.
[54]) Journ. Physical. Chem. 1914, Bd. 18, S. 559.
[55]) Journ. Chem. Soc. London 1915, Bd. 107, S. 774.
[56]) Journ. russ. physik.-chem. Ges. 1915, Bd. 46, S. 1372.
[57]) Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 91, S. 107.
[58]) Ztschr. physikal. Chem. 1915, Bd. 89, S. 411.
[59]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 76.
[60]) Chem.-Ztg. 1915, S. 803. [61]) Chem. Weekblad 1915, Bd. 12, S. 178.
[62]) Ztschr. physikal. Chem. 1915, Bd. 89, S. 685.
[63]) Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 92, S. 329.
[64]) Ztschr. physikal. Chem. 1915, Bd. 90, S. 561; Chem. News 1915, Bd. 112, S. 73.

Digitized by Google

geschlossen, daß als Hydrat gebundenes Wasser erheblicher ionisiert ist als freies. Nach GEORGIEVICS[65]) darf die Auflösung nicht in allen Fällen als ein einfacher Vorgang angesehen werden, sondern sie erscheint als ein zusammengesetzter, der aus der wirklichen Auflösung und aus Adsorption besteht. Eine neue Theorie der Elektrolytlösungen sucht SNETHLAGE[66]) zu geben. Er wendet sich allgemein gegen die Ionenlehre und führt aus, daß es zwei Arten von Elektrolyten gibt, erstens solche, deren Eigenschaften der Bruttokonzentration proportional sind, und zweitens diejenigen, bei denen diese Proportionalität nicht zutrifft und die Wirksamkeit mit der Verdünnung steigt. SNETHLAGE macht die Annahme, daß die Molekeln in den Elektrolytlösungen in einem aktiven Zustande sein können, wo sie im Gegensatz zu den Nichtelektrolyten elektrisch polar sind. Bei der ersten Art Elektrolyte sind alle Molekeln aktiv, bei der zweiten nur ein Teil. Diese zuerst für alkoholische Lösungen aufgestellte Hypothese wurde später auch auf wässrige Lösungen ausgedehnt. Sehr wertvoll sind die bei RIESENFELD ausgeführten Untersuchungen von REMY[67]) über die Hydratation von Ionen. Hierbei hat man zwischen der durch chemische Kräfte bewirkten Wasseranlagerung an die Ionen (hydratisierte Ionen) und einer mechanischen Adhaesion des Wassers an die Ionen (hydadhaerente Ionen) zu unterscheiden. Die Summe beider Einflüsse, die Wasserhülle, kann man aus Wasserüberführung und Ionenbeweglichkeit berechnen. In vielen Fällen scheint das als Ionenkern dienende Atom gerade mit einer Lage Wassermolekeln bedeckt zu sein. Als Korrektionsglied bei der Berechnung der Ionenhydratation durch Wasserüberführung muß der durch Elektroendosmose hervorgerufene Wassertransport berücksichtigt werden. Die REMYschen Hydratationswerte stimmen gut mit älteren Werten von WASHBURN überein. Auch PHAIL SMITH[68]) gibt eine Beziehung zwischen dem Gewicht eines Ions und seiner Beweglichkeit, woraus die Ionenhydratation berechnet werden kann. Die Beweglichkeiten der Ionen lassen sich ebenso wie die Diffusionskoeffizienten darstellen. (Schluß folgt.)

Eine häufige Fehlerquelle bei Generatorgasanalysen.

Von Dipl.-Ing. **Fritz Hoffmann**, Berndorf N.-Ost.

Die Analyse von Generatorgas erstreckt sich in der Regel auf die Ermittlung der Gehalte an Kohlensäure, Kohlenoxyd, Wasserstoff und Methan. Die direkte Absorption ist nur bei den drei erstgenannten Bestandteilen möglich, da man ein Absorptionsmittel für Methan bis jetzt nicht kennt. Das Methan wird daher stets in der Weise ermittelt, daß man es der Verbrennung unterwirft; das Volum der hierbei sich bildenden Kohlensäure ist dann, gemäß der Gleichung $CH_4 + 2O_2 = CO_2 + 2H_2O$, ohne weiteres dem Volumen des vorhanden gewesenen Methans gleichzusetzen. Vielfach unterwirft man indessen, um schneller und bequemer zum Ziel zu kommen, nicht nur das Methan, sondern auch gleichzeitig den vorhandenen Wasserstoff der Verbrennung, nachdem man vorher Kohlensäure, Sauerstoff, etwa vorhandene ungesättigte Kohlenwasserstoffe[1]) sowie Kohlenoxyd auf absorptiometrischem Wege entfernt und zugleich bestimmt hatte. Bezeichnet man die bei dieser gemeinsamen Verbrennung von Wasserstoff und Methan sich ergebende Menge von Kohlensäure mit k und die dabei stattfindende Volumkontraktion mit C, so beträgt der Methangehalt k Vol.-Proz., der Wasserstoffgehalt $^2/_3$ (C — 2k) Vol.-Proz. Man scheint sich nun bei Anwendung dieses weitverbreiteten Verfahrens nicht immer in der wünschenswerten Weise darüber klar zu sein, daß man nur dann richtige Resultate erhalten kann, wenn vor der gemeinsamen Verbrennung von Wasserstoff und Methan das vorhandene Kohlenoxyd auch wirklich vollständig entfernt wurde. Ist dies nicht der Fall, so entspricht die bei der Verbrennung gebildete Kohlensäure nicht dem verbrannten Methan allein, sondern ist auch auf das mitverbrannte restliche Kohlenoxyd mit zurückzuführen. Die Methanbestimmung ist dann natürlich falsch, ebenso wie die gleichzeitige Bestimmung von Wasserstoff und die vorhergehende Bestimmung von Kohlenoxyd.

Bei Anwendung des geschilderten Verfahrens der Analyse von Generatorgas ist also die vorherige restlose Absorption des Kohlenoxyds unbedingte Voraussetzung zur Ermittlung richtiger Resultate. Nun ist es bekannt,[2]) daß gerade die Absorption des Kohlenoxyds, die in der Praxis immer mittels Kupferchlorürlösung erfolgt, eine recht heikle Operation darstellt. Man kann die Bedenken gegen die Benutzung von Kupferchlorürlösung bei der praktischen Analyse von Generatorgas vielleicht am besten in folgenden 5 Punkten zusammenfassen: 1. Die Bindung des Kohlenoxyds an das Kupferchlorür ist eine so lockere, und die Absorptionsfähigkeit der Lösung ist in so hohem Maße von dem Grad ihrer bereits erfolgten Sättigung abhängig, daß es sehr schwer fällt, die letzten Reste von Kohlenoxyd aus dem zu untersuchenden Gase herauszuholen. Die Absorption dieser letzten Reste muß daher grundsätzlich immer mit einer zweiten möglichst ganz frischen Lösung erfolgen, ist aber auch dann nie ganz zuverlässig. Es kann vorkommen, daß eine schon öfters verwendete Lösung an ein CO-armes Gas Kohlenoxyd abgibt, statt Kohlenoxyd aufzunehmen. 2. Vergleichsweise recht unbequeme Manipulation. Infolge der Dünnflüssigkeit des Absorptionsmittels kann man keine Pipetten mit Füllkörpern benutzen, sondern muß das Gas mit der Flüssigkeit beständig schütteln; von den 2 Pipetten muß mindestens die eine immer wieder frisch aufgefüllt werden. 3. Die nicht unbeträchtliche Tension des Ammoniakdampfes läßt die Ablesungen leicht etwas zu hoch ausfallen; allerdings kann dieser Fehler durch sorgfältige Einhaltung der WINKLERschen Vorschrift für die Bereitung der Lösung stark vermindert werden. 4. Ammoniakalische Kupferchlorürlösung absorbiert auch schwere Kohlenwasserstoffe, insbesondere Äthylen. Diese müssen also vorher absorbiert werden, was an sich im allgemeinen bei Generatorgas-Analysen nicht notwendig wäre. Absorbiert man sie nicht, so geht ihr analytisch nachweisbarer Heizwert größtenteils verloren, und außerdem können die vom Kupferchlorür aufgenommenen schweren Kohlenwasserstoffe bei späteren, mit derselben Lösung vorzunehmenden Analysen unter Umständen durch Wiederabspaltung von Zersetzungsprodukten weitere gänzlich unkrontrollierbare Fehler hervorrufen. 5. Die durch Kupferchlorür an sich nicht absorbierbaren Gasbestandteile, z. B. auch Stickstoff, sind darin weit löslicher als in den übrigen Absorptionsmitteln, woraus ebenfalls nicht unerhebliche Fehler sich ergeben können.

Auf die Unzuverlässigkeit der Kohlenoxydbestimmung mittels Kupferchlorürlösung ist auch aus der Praxis heraus schon wiederholt hingewiesen worden. So sagt z. B. WENCELIUS[3]): »Ich kann versichern, daß die erhaltenen Resultate trotz 20—40facher Ablesung immer um 2—4% zu niedrig sind. Die Absorption dieses Gases ist niemals vollständig, einerlei ob man die salzsaure oder ammoniakalische Lösung anwendet, und alle Analysen, die ohne Verbrennung nur mit 3 Gaspipetten ausgeführt worden sind, sind inbezug auf die Kohlenoxydbestimmung unrichtig.« Wenn ich auch ein Urteil von solcher Schärfe nicht als allgemein zutreffend bezeichnen möchte, so ist doch ernstlich zu erwägen, ob es nicht geraten scheint, die Absorpion des Kohlenoxyds mittels Kupferchlorürlösung gänzlich wenigstens aus dem Gebiete der praktischen Analyse von Generatorgas zu verbannen. Damit diese Frage befriedigend gelöst werden könne, wäre zu wünschen, daß über die Höhe der hier möglichen analytischen Fehler noch mehr Material gesammelt wird, indem man untersucht, in welchem Maße die Unvollständigkeit der Absorption von Kohlenoxyd durch verschiedene Versuchsbedingungen, z. B. Konzentration, Temperatur, Dauer und Anzahl der Einzelabsorptionen usw. gefördert oder behoben wird.

Im folgenden soll zur Erleichterung solcher Versuche, und um zur häufigen bequemen Nachprüfung der gegen das Reagens Kupferchlorür erhobenen Bedenken anzuregen, rechnerisch dargelegt werden, inwiefern die Resultate einer Generatorgas-Analyse verschieden ausfallen können, wenn man einmal ohne Rücksicht auf vorherige völlige Absorption des Kohlenoxyds und das andere Mal unter nachheriger Prüfung auf Vollständigkeit der Absorption analysiert. Es gibt nämlich ein sehr einfaches Mittel, um sich gegen falsche Resultate infolge unvollständiger Absorption des Kohlenoxyds zu schützen. Es besteht darin, daß man bei der gemeinsamen Verbrennung von Wasserstoff und Methan nicht nur die Volumkontraktion und die gebildete Kohlensäure, sondern auch das Volum des verbrauchten Sauerstoffs ermittelt. Ist der Verbrauch an Sauerstoff genau so groß, wie er nach den gefundenen Gehalten an Wasserstoff und Methan sein muß, so war die Analyse richtig, und es war bei der Verbrennung kein restliches Kohlenoxyd mehr zugegen gewesen. Findet man aber, daß weniger Sauerstoff verbraucht wurde, als anzunehmen war, so war Kohlenoxyd zugegen, und man kann dann durch die bekannten Formeln für die indirekte Gasanalyse eben mit Hilfe des gefundenen wirklichen Sauerstoffverbrauches ohne weiteres die tatsächlichen Gehalte an Kohlenoxyd, Wasserstoff und Methan rechnerisch ermitteln. An einem zahlenmäßig durchgeführten Beispiel möge veranschaulicht werden, wie eine Generatorgas-Analyse nach der bisher meist üblichen Methode (Absorption des CO mit Kupferchlorür, und darauffolgende gemeinsame Verbrennung von Wasserstoff und Methan) leicht zu falschen Ergebnissen führen, jedoch mit Hilfe der vorgeschlagenen Kontrolle durch Einbeziehung des Verbrauchs an Sauerstoff nachträglich leicht richtig gestellt werden kann.

[65]) Monatsh. Chem. 1915, Bd. 36, S. 391; Ztschr. physikal. Chem. 1915, Bd. 90, S. 47.
[66]) Ztschr. physikal. Chem. 1915, Bd. 90, S. 1, 139.
[67]) Ztschr. physikal. Chem. 1915, Bd. 89, S. 467, 529.
[68]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 722.

[1]) Feuerungstechnik 1916, Bd. 3, S. 269.
[2]) Hempel, Gasanalytische Methoden, 4. Aufl., 1913; Winkler, Lehrbuch der technischen Gasanalyse, 1901.
[3]) Wencelius, Stahl u. Eisen 1902, S. 506.

Digitized by Google

I. Beispiel einer Generatorgas-Analyse, bei welcher, infolge unvollständiger Absorption des CO mittels Kupferchlorür, ein falsches Resultat erhalten wird, das aber zunächst als solches nicht kenntlich ist.

Verwendet Generatorgas	100,0
Nach Absorption mit Kalilauge	92,6
Demnach CO_2	= 7,4
Sauerstoff nicht vorhanden.	
Vor Absorption mit Kupferchlorür	92,6
Nach „ „ „	69,2
Demnach CO	= 23,4
Zur weiteren Untersuchung wird der halbe Gasrest verwendet	69,2 : 2 = 34,6
plus Luft auf	98,7
Volum vor Verbrennung	98,7
„ nach „	81,0
Demnach Gesamt-Volumkontraktion	17,7 × 2 = 35,4 = C
Vor Absorption mit Kalilauge	81,0
Nach „ „ „	79,1
Demnach gebildete Kohlensäure	1,9 × 2 = 3,8 = k
Hiernach berechnet sich:	
Methan	= k = 3,8 %
Wasserstoff	= $^2/_3$(C—2k) = 18,5 %
Also Gesamtresultat	7,4 CO_2

Summe: 7,4 CO_2 + 23,4 CO + 18,5 H_2 + 3,8 CH_4 + 46,9 N_2 = 100,0.

II. Nachträgliche Richtigstellung der wie vorstehend ermittelten Analyse (I) durch Messung des verbrauchten Sauerstoffs.

Bei der vorstehend durchgeführten Analyse war ein Gasrest von 79,1 ccm übriggeblieben. Dieser kann nur aus Stickstoff und unverbrauchtem Sauerstoff bestehen. Zur Ermittlung des verbliebenen Sauerstoffs wird der Gasrest jetzt mit Pyrogallussäure behandelt:

Vor Absorption mit Pyrogallussäure	79,1
Nach „ „ „	73,0
Demnach unverbraucht gebliebener Sauerstoff	6,1

Die Menge des verbrauchten Sauerstoffs läßt sich leicht berechnen, wenn man nachträglich die bei der Verbrennung (s. Analyse I) zugesetzte Luftmenge feststellt. Das zu verbrennende Gasgemenge betrug vor dem Zusatz von Verbrennungsluft 34,6 ccm, nachher 98,7 ccm, also wurden 98,7 —34,6 = 64,1 ccm Luft mit 21 % = 13,5 ccm Sauerstoff zugesetzt. Demnach:

Vor Verbrennung zugesetzter Sauerstoff	13,5 ccm
Nach „ unverbrauchter „	6,1 „
Demnach verbrauchter Sauerstoff S	= 7,4 × 2 = 14,8 ccm.

Der tatsächlich verbrauchte Sauerstoff betrug also 14,8 ccm auf 100 ccm Generatorgas. Er hätte jedoch (2 × 3,8) + $^1/_2$. 18,5 = etwa 16,9 ccm betragen müssen, wenn das Resultat der Analyse I (CH_4 3,8 %, H_2 18,5 %) richtig gewesen wäre!

Nachdem durch die mangelnde Übereinstimmung zwischen wirklichem und theoretisch erforderlichem Sauerstoffverbrauch festgestellt ist, daß die Analyse I falsch war, kann mit Sicherheit angenommen werden, daß die unvollständige Absorption des Kohlenoxyds daran Schuld war. Die Richtigstellung der Analyse kann auf Grund des nunmehr festgestellten wirklichen Sauerstoffverbrauches ohne weiteres erfolgen, indem man die bekannten Formeln benutzt.[4]) Es ergibt sich:

$H_2 = C - S = 35,5 - 14,8 = 20,7$
$CO = {}^4/_3 k + {}^1/_3 C - S = 5,07 + 11,80 - 14,8 = 2,1$
$CH_4 = S - {}^1/_3 k - {}^1/_3 C = 14,8 - 1,27 - 11,80 = 1,7$

Die beiden Resultate nebeneinandergestellt ergeben nunmehr:

I. Infolge unvollständig. Absorption des CO unrichtige Analyse	II. Dieselbe Analyse durch nachträgliche Korrektur richtiggestellt	Differenz von I gegen II
7,4 CO_2	7,4 CO_2	—
23,4 CO	23,4 + 2,1 = 25,5 CO	−2,1 CO
18,5 H_2	20,7 H_2	−2,2 H_2
3,8 CH_4	1,7 CH_4	+2,1 CH_4
46,9 N_2	44,7 N_2	+2,2 N_2
100,0	100,0	

Mit Hilfe der nachträglich vorgenommenen Sauerstoffbestimmung wurde also festgestellt, daß bei der ersten Analyse (I) der Methangehalt fälschlicherweise um etwa 2,1 % zu hoch, der Wasserstoffgehalt und Kohlenoxydgehalt um je etwa 2,1 % zu niedrig ermittelt worden war. Man kann daraus ganz allgemein folgenden Schluß ziehen: Wenn bei der Analyse von Generatorgas nach dem sehr verbreiteten Verfahren der direkten absorptiometrischen Bestimmung von Kohlenoxyd und darauffolgender gemeinsamer Verbrennung von Methan und Wasserstoff übersehen wurde, daß die Absorption des Kohlenoxyds unvollständig war, so findet man fälschlicherweise nicht nur um den betreffenden Betrag zu wenig Kohlenoxyd, sondern gleichzeitig auch um denselben Betrag zu wenig Wasserstoff und zu viel Methan.

Es ist zu beachten, daß durch eine derart falsche Analyse natürlich auch der Heizwert des Generatorgases zu hoch gefunden wird, und zwar fällt der Heizwert von 1 cbm Gas (760 mm 0° C., trocken[5]) für je 1 Vol.-% fälschlicherweise zu viel gefundenes Methan um etwa 30 WE. zu hoch aus. Wenn man demnach mit WENCELIUS[6]) annehmen will, daß in der Regel um etwa 2—4 % CO zu wenig, d. h. um 2—4 % CH_4 zu viel gefunden werden — was aber wohl zu hoch gegriffen ist — so würde der untere Heizwert des Generatorgases um etwa 60—120 WE, d. h. um 4—12 % zu hoch gefunden werden.

Aus dem Gesagten soll nun keineswegs die Forderung abgeleitet werden, daß immer wieder jede einzelne einer unvollständigen Absorption des Kohlenoxyds verdächtige Gasanalyse nach dem weiter oben geschilderten Kontrollverfahren auf Vollständigkeit der Absorption nachgeprüft werde. Dazu wäre das Kontrollverfahren, bei dem das Kohlenoxyd sozusagen in zwei Portionen ermittelt wird, denn doch zu umständlich. Wohl aber wird man aus dem Ergebnis der bisherigen Betrachtungen die Behauptung ableiten dürfen, daß man Generatorgas am sichersten analysiert, wenn man das heikle Reagens Kupferchlorür ganz vermeidet. Nach dem derzeitigen Stand der gasanalytischen Methodik bleibt dann nur übrig, das Kohlenoxyd gemeinsam mit dem Wasserstoff und Methan zu verbrennen und die Gehalte an diesen drei Bestandteilen indirekt zu berechnen. In der Tat bedient man sich ja dieses Verfahrens[7]) heute schon in ausgedehntem Maße. Gleichwohl scheint in diesem Zusammenhange ein nochmaliger Hinweis auf die Vorteile der indirekten Analyse am Platze, da man vielfach, vielleicht mehr aus Gewohnheit als aus Zweckmäßigkeitsgründen, noch an der Kohlenoxydbestimmung mittels Kupferchlorürlösung festhält. Freilich ist es nicht zu leugnen, daß auch die indirekte Analyse ihre Fehlerquellen in sich birgt. Schon das Erfordernis, mit einem Teilvolumen zu arbeiten, setzt die Anwendung größter Sorgfalt voraus. Dieser Übelstand entfällt zwar mehr oder weniger, wenn man vor der Verbrennung reinen Sauerstoff statt Luft zumengt, doch pflegt man sich wohl selten davon zu überzeugen, ob der zugesetzte Sauerstoff auch wirklich rein ist, und man nicht etwa durch unreinen Sauerstoff eine neue Fehlerquelle in die Analyse hineinträgt. Aus diesem Grunde ist die Verwendung von Luft statt Sauerstoff im allgemeinen entschieden vorzuziehen. Unbedingtes Erfordernis ist bei der indirekten Analyse in erster Linie ein guter Apparat, insbesondere muß das Meßrohr zuverlässig, wenn auch zweckmäßigerweise nur in $^1/_5$ ccm, geteilt sein. Es sei besonders darauf hingewiesen, daß die häufig anzutreffenden billigen Meßrohre, die einfach zwischen 0 und 100 ccm in 100 gleiche Teile eingeteilt sind, für vorliegenden Zweck schon garnicht zu brauchen sind, da jedes Glasrohr schwach — und ungleichmäßig — konisch ist. Ich benutze Meßrohre, die ich selbst von 5 zu 5 ccm ausgewogen und markiert habe, worauf sie dem Glasbläser zum Teilen übergeben wurden; auch sind ja geeichte Meßapparate im Handel zu haben. Mit einem guten Apparat, der ferner nur kurze und enge Capillaren (1 mm lichte Weite) haben darf, lassen sich sehr zuverlässige Resultate erzielen.

Die oben dargelegte Kontrollmethode zur Prüfung der Absorption des Kohlenoxyds auf Vollständigkeit dürfte vielleicht geeignet sein, durch ihre Anwendung manche Anhänger des alten absorptiometrischen Verfahrens für die indirekte Analyse zu gewinnen. Eine Prüfung von Generatorgasanalysen auf Richtigkeit wird im allgemeinen viel öfter zu einem befriedigenden Resultat führen, wenn die Analyse auf indirektem Wege, ohne Verwendung von Kupferchlorür, durchgeführt wurde. Es sei hier bemerkt, daß HASSENSTEIN[8]) auf theoretischer Grundlage eine Methode entwickelt hat, um vorliegende Analysen von Generatorgas auf rein rechnerischem Wege auf Richtigkeit nachzuprüfen, indem er den laut Analyse gefundenen CO_2-Gehalt mit demjenigen CO_2-Gehalt vergleicht, der sich aus dem Sauerstoffverbrauch im Generator rechnerisch ergibt. Ausgehend von einer allgemeineren Grundlage, nämlich der volumetrischen Konstitution des Generatorgases, deren Gesetzmäßigkeit ich auf rechnerischem und graphischem Wege festzulegen versucht habe,[9]) habe ich kürzlich an anderer Stelle[10]) ein rechnerisches Verfahren angegeben, das auf noch einfacherem Wege eine Beurteilung von Generatorgas-Analysen auf ihre Richtigkeit gestattet.

Zusammenfassung: Mit Rücksicht auf die bekannten Mängel der Absorption des Kohlenoxyds mittels Kupferchlorürlösung wird es als wünschenswert bezeichnet, bei der Analysierung von Generatorgas ganz auf dieses Reagens zu verzichten und lieber die bekannte Methode der völlig indirekten Analyse zu verwenden, d. h. alle drei wesentlichen brennbaren Bestandteile — Kohlenoxyd, Wasserstoff, Methan — durch gemeinsame Verbrennung zu bestimmen. Es wird empfohlen, in einzelnen Fällen durch indirekte Kontrollrechnung wenigstens nachzuprüfen, ob die Absorption des Kohlenoxyds vollständig war oder nicht. Im Falle unvollständiger Absorption des Kohlenoxyds mittels Kupferchlorürlösung findet man nicht nur um den entsprechenden Betrag zu wenig Kohlenoxyd, sondern gleichzeitig auch um den gleichen Betrag zu wenig Wasserstoff und um den gleichen Betrag zuviel Methan.

[4]) Chem.-Ztg. 1916, S. 81. [5]) Hoffmann, Feuerungstechnik 1914, S. 43, Tab. 2. [6]) S. Anm. 3. [7]) Hoffmann, S. Anm. 4. [8]) Chem.-Ztg. 1912, S. 357. [9]) Hoffmann, Konstitution des Generatorgases, Journ. Gasbel. 1916, S. 18. [10]) Hoffmann, Beurteil. v. Generatorgasanalysen, Ztschr. ang. Chem. 1916, S. 41.

Digitized by Google

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

stud. chem. Hagen, Pelikan und **Vetter,** Angehörige des Chemischen Laboratoriums der Universität Königsberg i. Pr.

Bergassessor Ernst Fiebig, bisher beim Kais. Gouvernement in Neu-Guinea, Leutnant d. Res., Inhaber des Eisernen Kreuzes.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten: a) Erster Klasse: Bergassessor Backwinckel, Bergwerksdirektor der Gewerkschaft Ver. Helene und Amalie in Essen, Hauptmann d. Res.;[1]) b) zweiter Klasse: stud. chem. Baltrusch vom Chem. Universitätslaboratorium zu Königsberg i. Pr.; Stabsapotheker Dr. Hugo Bauer in Brest-Litowsk, Privatdozent an der Technischen Hochschule in Stuttgart; stud. ing. Johannes Hempel aus Leipzig-Oetzsch, Unteroffizier; Dr. Gustav Lüttgen, Ingenieur-Chemiker, Berlin-Halensee. — Nahrungsmittelchemiker A. Schubert, Stabsapotheker beim Festungshauptlazarett Ulm, das Kgl. Württ. Wilhelmskreuz mit Schwertern. — Dem Oberstabsapotheker Fr. Utz, Korpsstabsapotheker beim Generalkommando des I. Bayer. Armeekorps, die kais. ottoman. Liakat-Gefechtsmedaille mit Schwertern und der Eiserne Halbmond.

Dr. G. Mansfeld, Privatdozent für experimentelle Pharmakologie an der Budapester Universität, der Titel eines a. o. Professors.

Fabrikdirektor Isidor Adler feierte Anfang April sein 25jähriges Jubiläum in der Tafel-, Salin- und Spiegelglasfabrik, A.-G., vorm. Kupfer in Weiden.

Zivilingenieur Gösta Angel, vorher bei Svenska A.-B. Gasaccumulator in Stockholm, wurde Betriebsleiter von A.-B. Hamilton & Hansell's neuer elektrochemischen Fabrik in Trollhättan, Schweden. Diese Firma, die chemische Präparate herstellt, über 200000 Kr. Aktienkapital verfügt und das Hauptkontor in Stockholm, Malmborgsgatan 6, hat, ist eine Zweigfirma von Hamilton & Hansell in New York, 17 Battery Place.

Dr. A. G. Bodman, Lektor am höheren Lehrerinnenseminar in Stockholm, wurde zum Professor der anorganischen Chemie, Mineralogie und Geologie an Chalmers Tekniska Institut in Göteborg ernannt.

Alois Buchberger, Gründer der Sodafabrik Alois Buchbergers Söhne, in Znaim (Böhmen), starb am 25. April im Alter von 68 Jahren.

Geh. Ober-Reg.-Rat Prof. Dr. Karl v. Buchka, Privatdozent für Chemie an der Universität Berlin, Mitglied des Kaiserlichen Gesundheitamtes, beging am 7. Mai seinen 60. Geburtstag.

Hans Dieterich, der, wie bereits berichtet,[1]) am 29. April verstorbene frühere, langjährige kaufmännische Leiter der Chemischen Fabrik Helfenberg, A.-G., hatte sich im Anfang des Krieges aus Gesundheitsrücksichten ins Privatleben zurückgezogen. Er war über 25 Jahre in Helfenberg, hiervon eine längere Reihe von Jahren zusammen mit seinem Bruder, dem jetzigen alleinigen Direktor der Chemischen Fabrik A.-G. Privatdozent Dr. Karl Dieterich, an leitender Stelle tätig. Er hat sich um die Ausgestaltung des Exportes wie der Erschließung neuer Handelswege der Helfenberger Fabrik bleibende Verdienste erworben. Auch auf dem Gebiete des Kraftfahrwesens hat Hans Dieterich, besonders nach der sportlichen Seite hin, wie auf dem Gebiete des Feuerwehrwesens, eifrig mitgewirkt. Der Verstorbene wurde auf dem Tolkewitzer Friedhof bei Dresden seinem eigenen Wunsche zufolge in aller Stille in der Dieterichschen Familiengruft beigesetzt.

Kommerzienrat Gunnar Dillner wurde, an Stelle von Erik Frisell, der zurückzutreten wünschte, zum Verwaltungsdirektor der größten schwedischen Eisenerzgrubenfirma, Trafikaktiebolaget Grängesberg-Oxelösund und Luossavaara-Kirunavaara Aktiebolaget in Stockholm ernannt. Dillner, 1875 geboren, studierte Metallurgie und Hüttenkunde in Stockholm, Zürich und Freiberg, war Ingenieur, dann Vorsteher der Materialprüfungsanstalt der Tekniska Högskolan, später technischer Leiter des Eisenwerks Avesta und seit 1912 im Staatsdienst und Vorsteher im Arbeitsausschuß der Industriekommission und anderer Ausschüsse.

Arnold Gmür aus Luzern, Direktor und Syndikatsleiter der Gesellschaft schweizerischer Sauerstoffwerke, ist in Berlin am 22. April im Alter von 57 Jahren gestorben.

Prof. Jakob Husnik, Mitinhaber der Hofkunstanstalt Husnik & Häusler in Prag, der auf dem Gebiete der Reproduktionstechnik erfolgreich gewirkt hat und mehrere kleine Leitfäden über Lichtdruck, Heliographie und Zinkätzung geschrieben hat, ist am 26. Februar gestorben.

Knut Frederik Idestan, chemischer Direktor der Papier- u. Cellulosefabrik Nokia Aktiebolag, ist am 8. April in Helsingfors, Finnland, gestorben.

Grubeningenieur Einar Lindeman, vorher beim Bergbauamt in Ottawa, Kanada, wurde beratender Grubeningenieur und Lehrer in Grubenbruchlehre usw. an der Bergschule in Filipstad, Schweden.

Bergingenieur Richard Lundgren, vorher bei Gruf-A.-B. Dalarne Idkerberget, wurde Grubeningenieur bei A.-B. Stollbergs Grufvor in Silvhyttan bei Gräsberg, Schweden.

Prof. Alfred Maximilian Pappel, seit 1884 als Chefchemiker und dann als Direktor am Laboratoire khédivial in Kairo tätig, ist im Alter von 54 Jahren nach langem Leiden in Paris am 5. November v. J. gestorben. Besonders auf dem Gebiete der Wasseranalyse und -reinigung genoß er großes Ansehen.

Konsul Nils Persson, der 1870 eine Fabrik für künstliche Düngemittel in Helsingborg, Schweden, begründete, die 1875 von der von ihm gebildeten Skanska Superfosfat- och Svafvelsyrefabriks A.-B. übernommen wurde, und auch das Kupferextraktionswerk A.-B. Helsingborgs Kopparverk schuf, ist am 28. April, 80 Jahre alt, gestorben.

Zuckerfabriksverwalter i. R. Heinrich Reichel ist in Olmütz am 14. April gestorben.

Karl Richter, früherer Direktor der A.-G. für Holzindustrie, Breslau, ist am 22. April im Alter von 56 Jahren gestorben.

Stadtrat Dr. Schuster, Mitbegründer der chemischen Werke Schuster & Wilhelmy, A.-G. in Reichenbach, starb vor kurzem, 77 Jahre alt, in Görlitz.

Apotheker und Fabrikbesitzer Peter van Setten ist in Ragnit Ende vorigen Monats gestorben.

Hans Tvede, Inhaber der Butterfarben- und Käselabfabrik Danish Butter Colour Co., Blauenfeldt & Tvede in Kopenhagen, ist Anfang April gestorben.

Malzfabrikbesitzer Hermann Vincenz in Neiße, ist am 22. April im Alter von 76 Jahren verschieden.

Josef Westermann, Brauereidirektor, Vorstandsmitglied der Osnabrücker Aktienbrauerei, ist nach langem Leiden vor kurzem gestorben.

Professor Dr. Wohltmann, Direktor des landwirtschaftlichen Instituts an der Universität Halle, blickte am 6. Mai auf eine 25jährige Tätigkeit als akademischer Lehrer zurück.

Dr. W. Zänker, Leiter der Färberschule in Barmen, beging vor kurzem sein 25jähriges Berufsjubiläum.

Oberingenieur Wilhelm Züblin in Winterthur, dem langjährigen erfolgreichen Mitarbeiter an der Hebung der schweizerischen Maschinenindustrie, wurde aus Anlaß seines 70. Geburtstages von der Technischen Hochschule in Zürich die Würde eines Doktors der technischen Wissenschaften ehrenhalber verliehen.

Im Auftrage des Württembergischen Landesausschusses für Kriegsbeschädigten-Fürsorge hat Kommerzienrat Felix Krais, Stuttgart, ein Werk: *Die Verwendungsmöglichkeiten der Kriegsbeschädigten in der Industrie, in Gewerbe, Handel, Handwerk, Landwirtschaft und Staatsbetrieben* (Verlag Felix Krais, Stuttgart, 1916, Preis 5 M), herausgegeben.

Der Bund deutscher Nahrungsmittelfabrikanten und Händler, E. V., hält am 29. Mai eine Versammlung in Nürnberg ab, in der die *Herstellung von Bouillonwürfeln* besprochen werden soll.

Der Verein der Deutschen Zuckerindustrie hält seine diesjährige Hauptversammlung vom 23.—26. Mai in Berlin, der **Verein der deutschen Zuckertechniker** am 17. Juni in Magdeburg ab.

Der Physikalische Verein in Frankfurt a. M. hat sich nach dem in der Mitgliederversammlung von Geheimrat Dr. L. Gans erstatteten Jahresbericht trotz des Krieges gut entwickelt. Er zählt jetzt 1005 Mitglieder. Der verstorbene Vorsitzende Prof. Hartmann bedachte den Verein mit zwei Legaten von je 10000 M, die als Hartmann-Fonds gesondert verwaltet werden. Dem Voranschlag für 1916/17 von 183142 M mit einem Fehlbetrag von 892 M wurde zugestimmt. In den Vorstand wurden gewählt: Prof. Duden, Dr. Hartmann-Kempf und Konsul K. Kotzenberg.

Ein Zentralverband des deutschen Großhandels hat sich am 3. Mai in Berlin gebildet. Er erstrebt die Wahrung und Förderung der wirtschaftlichen Interessen des deutschen Großhandels und bezweckt, an dem Wiederaufbau der deutschen Friedenswirtschaft nach dem Kriege im Verein mit den amtlichen Stellen und mit anderen wirtschaftspolitischen Verbänden mitzuarbeiten. Geschäftsführendes Präsidialmitglied ist Reichstagsabgeordneter Keinath.

Zur Regelung der Zuständigkeitsgebiete der Handelschemiker einerseits und des Chemischen Staatslaboratoriums in Hamburg anderseits war ein Ausschuß[1]) eingesetzt worden, der seine Beratungen abgeschlossen hat. Auf die Ausführung von Handelsanalysen hat das Chemische Staatslaboratorium verzichtet; es hat ebenso wie die Oberschulbehörde erklärt, daß sie mit den vereidigten Handelschemikern keinesfalls in Wettbewerb zu treten wünschen.

Die Lack- und Farbenfabrik Edgar Hessel Nachf., Schöllkopf & Wachs in Dresden beging am 1. April ihr 25jähriges Bestehen.

Das staatliche Silberwerk Kongsberg Sölvverk in Kongsberg, Norwegen, feierte am 22. April ein Jubiläum, da der Betrieb 1816 wieder aufgenommen wurde, nachdem er von 1624—1805 ununterbrochen gedauert hatte. Von 1816—1916 betrug die Ausbeute etwa 470000 kg Feinsilber, der Reingewinn gegen 25 Mill. Kr. Direktor ist seit 1910 Chr. A. Münster.

Richtlinien für den Eigenschutz von Fabrikanlagen gegen Angriffe aus der Luft sind von der Inspektion der B. A. K. im Heimatgebiet in Frankfurt a. M. aufgestellt worden. Interessenten wird anheimgestellt, sich mit der Inspektion der B. A. K. in Verbindung zu setzen.

[1]) Chem.-Ztg. 1914, S. 1277.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 401.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 74.

Digitized by Google

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Acetylenerzeuger. Engl. P. 7329/1915. Smithurst.
Alkohol, Verwendung von —äthergemischen in Motoren. Holländ. Anm. 5671. R. Wood, Durban, Südafrika. 5. 3. 1915.
Bergwerkssicherheitslampen. Engl. P. 5323/1915. Patterson.
Brennstoffe, Brikettieren von festen und flüssigen —n, ohne Beimischungen. Holländ. P. 1195. N. V. Briquet Company (Briket Maatschappij), Amsterdam. 3. 3. 1916.
Brikettieren. Engl. P. 5019/1915. Sutcliffe & Pure Coal Briquettes.
Destillieren, zum — und Rektifizieren dienende stehende Kolonne mit übereinander angeordneten Sieb-, Glocken- oder ähnlichen Böden. Ung. Anm. N. 1636. Metallwerke Neheim A.-G., Neheim a. d. Ruhr. 17. 1. 1916.
Filter. Engl. P. 5270/1915. Warden. — Engl. P. 16460/1915. Clayton & Schuttleworth, Ltd., Robson & Bretherton.
Flüssige Stoffe, Entfernen von festen oder —n aus heißem oder kaltem Gas. Engl. P. 9911/1915. Fisher & Fiddes.
Flüssigkeiten, Messen, Regeln und Absperren von Gasen, Dämpfen und —n. Holländ. Anm. 1708. H. Liese, Hamburg. 7. 12. 1912.
Gasanalysierapparat. Ung. Anm. E. 2479. Aktiebolaget Ingeniörsfirma Fritz Egnell, Stockholm. 3. 12. 1915.
Gaserzeuger. Engl. P. 14830/1915. Crossley & Fielden.
Generatorgas, Generator zur Erzeugung von — oder Wassergas aus Steinkohlen im Gemisch mit den Destillationsgasen der Kohle im Wechselbet ieb. Dtsch. Anm. D. 31878. Kl. 24. E. Dolensky, Frankfurt a. M. 5. 7. 1915.
Graphit in kolloidaler Form. Engl. P. 8640/1915. Karplus.
Isolierstoffe, Herst. Engl. P. 3364/1915. Richards.
Kohle, Behandeln von — und dergl. Engl. P. 1206/1915. Burrows.
Kohlenwaschwasser, Behandeln von —. Engl. P. 8587/1915. Hargreaves, Charlton, Wilson & Mackey.
Lignite, Behandeln von —, Braunkohle und dergl. Engl. P. 24299/1914. Bogwood Ges.
Regenerativöfen. Engl. P. 10157/1915. Empire Machine Co.
Schwelofen mit mehreren Schwelräumen. Dtsch. Anm. C. 25856. Kl. 10. E. Ziegler, Berlin. 5. 11. 1915.
Suspendierte Körper, elektrisches Scheiden — aus Flüssigkeiten. Engl. P. 17175/1914. Möller.
Transportschraube zum gleichzeitigen Transportieren und Pressen von flüssigen, breiigen, sowie von kernigen Massen. Holländ. Anm. 6250. Internationale Patentverwertungs-Gesellschaft m. b. H., Berlin. 2. 10. 1915.
Verdampfen von Flüssigkeiten. Holländ. P. 1201. Techno-Chemical Laboratories Ltd., London. 8. 3. 1916.
Wasser, Behandlung von — und anderen Flüssigkeiten für häusliche und gewerbliche Zwecke. Dtsch. Anm. Sch. 46814. Kl. 12. W. Schuler, Isny, Württ. 17. 4. 1914.
Wasserreinigung. Engl. P. 4861/1915. Smits.

Anorganische Großindustrie.

Alkalichloride, Elektrolyse von —n. Holländ. Anm. 6292. R. van Hasselt, s'Gravenhage. 20. 10. 1915.
Ammoniak, synthetische Herstellg. von — mittels Gasgeneratoren. Engl. P. 3175/1914. Bambach.
Cyanverbindungen, Verfahren und Einrichtung zur synthetischen Herstellung von — oder Stickstoffverbindungen, bei deren Bildung — als Zwischenprodukte dienen, in elektrischen Öfen. Dtsch. Anm. L. 42723. Kl. 12. A. R. Lindblad, Ludvika, Schweden. 21. 11. 1914.
Glas, Herst. Engl. P. 10446/1915. Kann.
Kalk, Mischer für —. Engl. P. 11045/1915. Thomas.
Kohlensäure, Kühlen von — während des Komprimierens. Holländ. Anm. 4807. H. Müry, Zürich. 3. 6. 1914.
Krystallsoda, Herstellung von —. Holländ. Anm. 5455. M. Spazier, Cincinnati (V. St. v. A.). 28. 12. 1914.
Künstlicher Stein, insbesondere für Mahl-, Schleif- und Polierzwecke. Ung. Anm. H. 5598. E. I. Heller, Reichenberg. 17. 11. 1915.
Kunstmagesnit, Herst. von — für die Erzeugung von Steinholz, Zementen, Engobien oder dergl. Ung. Anm. Sch. 3278. Harburger Chemische Werke Schön & Co., Harburg a. Elbe. 23. 11. 1915.
Kunstmarmorplatte aus Zement. Holländ. Anm. 6171. B. C. J. van Haagen, Helversum (Holland). 27. 7. 1915.
Schwefelsäure, Herst. von — in Turmsystemen. Holländ. P. 1172. Fr. Curtius & Co., Duisburg. 20. 2. 1916.
Schweflige Säure, Reduktionsprodukte von —. Holländ. P. 1217. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 18. 3. 1916.
Stickstoff, Herst. von — und Kohlendioxyd. Engl. P. 5097/1915. Brownlee & Uhlinger.
Sulfatofendeckel, Einrichtung an gußeisernen Apparatteilen, wie —n. Dtsch. Anm. W. 42339. Kl. 12. Wülfing, Dahl & Co. A.-G., Barmen. 24. 5. 13.
Wasserstoff, Beseitigen von Schwefel und Schwefelverbindungen aus —. Holländ. P. 1191. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 2. 3. 1916. — Apparat für Reaktionen zwischen — und anderen Gasen. Engl. P. 9661/1914 u. 148/1916. Pier.
Wasserstoffgas, Retortenofen mit äußerer Beheizung zur Darst. von — aus Eisen und Wasserdampf. Dtsch. Anm. N. 15826. Kl. 12. Zus. z. P. 290657. W. Näher u. M. Nöding, Pforzheim. 3. 5. 1915.
Zement, Herst. eines wasserdichten —es durch Mischen des noch warmen Klinkers vor dem Vermahlen mit einem wasserabweisenden Zusatz. Ung. Anm. K. 6622 u. Zus.-Anm. 6633. H. Kunze u. Anneliese Portland-Cement- u. Wasserkalkwerke A.-G., Ennigerloh. 3. bezw. 18. 1. 1916. — Überziehen einer —oberfläche, von Natur- oder Kunststein, Hartholz und dergl. mit einer Metallschicht oder metallhaltigen Schicht. Holländ. Anm. 6382. L. A. Sanders, Amsterdam, und A. J. Sanders, Sloten b. Amsterdam. 19. 11. 1915.

Organische Großindustrie.

Cumaronharz, Herst. eines springharten, hellfarbigen —es. Dtsch. Anm. M. 59088. Kl. 12. F. H. Meyer, Hannover-Hainholz. 31. 1. 1916.
Glycerin, synthetisches —. Holländ. Anm. 2685. A. Heinemann, West Kensington, London W. 27. 5. 1913.
Kautschuklatex, Apparat zum Koagulieren von — und zum Trocknen des abgeschiedenen Kautschuks. Holländ. P. 1187. Henderson & Korn, New York. 27. 2. 1916.
Kohlenwasserstoff, Abscheidung von leicht siedenden —en der Methanreihe aus —gemischen. Dtsch. Anm. M. 54007. Kl. 26. G. Crawford Maag u. E. Schill, New York. 20. 10. 1913.
Öl, Bleichen von —en und Fetten. Holländ. P. 1142. Fr. Gruner, Eßlingen a. N. 4. 2. 1916.
Phenolaldehydharze, öllösliche und daraus hergestellte Lacke. Holländ. Anm. 4928. Chem. Fabr. Dr. Kurt Albert u. Dr. L. Berend, Amöneburg bei Biebrich a. Rh. 25. 6. 1914.
Rohrzucker, Reinigen von —saft. Holländ. Anm. 41 Ind. H. O. de Ruyter de Wildt, Djokjakarta. 14. 7. 1915.
Sprengmittel, Herstellung von gelatinösen, ballistischen —n. Holländ. P. 1218. Nobels Explosives Company Limited, Glasgow. 18. 3. 1916.
Stärke, Gewinnen von — aus stärkehaltigem Material. Holländ. Anm. 5364. Jahn & Co., Arnswalde. 20. 11. 1914.
Teer, Destillierblase für —, Mineralöl und andere Flüssigkeiten mit eingebauten Heizkörpern. Dtsch. Anm. F. 38416. Kl. 12. J. Fritzsche, Oetzsch bei Leipzig. 12. 3. 1914. — Abscheidung des Wassers aus alkalisch reagierenden —en oder Ölen. Dtsch. Anm. R. 42938. Kl. 12. A. Riedel, Kössern, Amtsh. Grimma i. Sa. 21. 2. 1916.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Anthrachinon, Herst. Engl. P. 5514/1915. Heinemann.
Azofarbstoffe, gelbe —. Holländ. Anm. 4396. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 25. 3. 1914.
Beschwerungsmittel, Wiedergewinnen von — aus Seidenlappen und dergl. Engl. P. 4901/1915. Beisenherz.
Farbstoffe, Herst. von schwefelhalligen —n. Holländ. P. 1202. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 8. 3. 1916. — Blaue —. Engl. P. 5344/1915. Levinstein.
Holz, Bleichen von —. Holländ. Anm. 4159. A. Frank-Philipson, Chicago. 16. 2. 1914.
Viscose, Herstellung von Fäden, Films und dergl. aus —. Holländ. P. 1118. Dr. F. Steimmig, Hannover. 20. 1. 1916.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Alkoholhaltige Flüssigkeiten, Altern von — auf elektrostatischem Wege. Dtsch. Anm. H. 67063. Kl. 6. Ch. Henry, Coye, Oise, Frankr. 21. 7. 1913.
Diastase, Herstellung von — mittels oxydierender Fermente. Holländ. Anm. 5000. A. Boidin, Séclin, und J. Effront, Brüssel. 9. 7. 1914.
Eicheln, Verarbeiten von —n auf Viehfutter und Tannin. Holländ. Anm. 6360. J. Th. Westermann, Bussum (Holland). 12. 11. 1915.
Erfrischungsextrakte, Herst. Engl. P. 349 1915. Kellogg.
Hexaaminoarsenobenzol, Herstellung von —. Holländ. P. 1164. C. F. Boehringer & Söhne, Mannheim-Waldhof. 28. 3. 1913.
Nahrungsmittel, konzentrierte — in fester Form. Holländ. Anm. 5982. Techno-Chemical Laboratories Ltd., London. 12. 6. 1915.
Pektinstoffe, Herst. konzentrierter — enthaltender Lösungen für die Fabrikation von Gelees, Marmeladen und dergl. Ung. Anm. D. 2659. Douglas Packing Co., Rochester, County of Monroe, V. St. A. 7. 2. 1916.
Quecksilberpräparat. Holländ. P. 1179. Bayer és Társa, Budapest. 25. 2. 16.
Sulfosäuren, Darst. der Alkalisalze aromatischer — aus den entsprechenden Erdalkalisalzen. Dtsch. Anm. M. 58406. Kl. 12. Frl. Dr. Marie Maxim, Berlin. 20. 8. 1915.
Therapeutische Präparate, Herst. Engl. P. 5113/1915. Longman.

Metalle.

Eisen, Herst. von — und Stahl, sowie Schmelzen von Erzen, Metallen und anderen schwerschmelzbaren Materialien. Ung. Anm. R. 3645. F. G. K. Rincker, Vatergrafsmeer. 21. 6. 1915.
Erzschlamm, Filtrieren von —. Holländ. Anm. 4597. Ch. Butters, Oakland (Kalifornien). 27. 4. 1914.
Feinmetalle, Herst. von —n höchster Reinheit aus unreinen Metallen und Metallegierungen im Vakuum. Dtsch. Anm. Z. 9395. Kl. 40. E. Herter, Berlin. 5. 6. 1915.
Kupfer, Gewinnung von — aus —haltigen Stoffen durch Auslaugen dieser Stoffe mit Schwefelsäure zur Bildung einer —sulfatlösung und Ausfällen des —s aus der Lösung durch Erhitzen unter Druck in Gegenwart von schwefligen Säuren. Dtsch. Anm. M. 56049. Kl. 40. The Metals Research Company, New York. 1. 5. 1914.
Metalle, Überziehen von —. Engl. P. 11262/1915. General Electric Co.
Zinn, Wiedergewinnen von — und anderen Metallen. Engl. P. 5256/1915. Letcher.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Methylalkohol, Gewinnung von — bei der Vergasung von Torf in mit vorgewärmter Luft und Wasserdampf betriebenen Gaserzeugern. W. 45073. Kl. 26. 21. 10. 1915.

Versagungen deutscher Patente.

Organische Verbindungen, Hydrierung —, wie ungesättigter Öle. F. 37341. Kl. 12. 19. 11. 1914.

Anmeldung auf Grund des § 6 der Bekanntmachung über gewerbliche Schutzrechte feindlicher Staatsangehöriger vom 1. Juli 1915.

Acetaldehyd, Darst. von — und seinen Polymerisationsprodukten. G. 41765 Kl. 12, des N. Grünstein, Frankfurt a. M. (Chem. Fabr. Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M.)

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Die Möglichkeiten eines englisch-russischen Handelsverkehrs in englischer Beleuchtung.*)

Für die deutschen Chemiker, Industriellen, Großhändler und Kaufleute ist es von weittragender Bedeutung, die Bestrebungen Englands zur Schädigung des deutschen Handels im Kriege und nachher gründlich kennenzulernen. Im folgenden geben wir daher zur Ergänzung früherer Mitteilungen und Verhandlungen eine Denkschrift des englischen Generalkonsuls R. H. B. LOCKHART in Moskau wieder, deren Aufnahme in das offizielle Board of Trade Journal[1]) beweist, *daß man sich in England in maßgebenden Kreisen darüber ganz klar ist, daß eine dauernde Erschütterung der deutsch-russischen Wirtschaftsbeziehungen nur bei einer radikalen Änderung der englischen Handelsmethoden erreicht werden kann.* Ob die englischen Kaufleute und Industriellen allerdings imstande sein werden, diese »Umstellung« wirklich in die Wege zu leiten, steht sehr dahin. Bei der Bedeutung der deutsch-russischen Wirtschaftsbeziehungen, die ja auch auf dem Gebiete der chemischen Industrie eine besondere Wichtigkeit besitzen,[2]) erscheint es jedenfalls durchaus notwendig, die Pläne eines sachkundigen und, wie die Denkschrift erweist, nüchtern rechnenden Feindes zu kennen, um ihnen später wirksam entgegentreten zu können. Auch vom speziellen russischen Fall abgesehen, kann man in Deutschland aus diesen Ausführungen für die Zukunft mancherlei lernen.

In der Denkschrift heißt es: »Von 1898—1902 lieferte Deutschland durchschnittlich 35% der aus dem Ausland nach Rußland eingeführten Waren im Werte von etwa 61,000,000 £ jährlich. Während dieser selben Zeit betrug der Anteil des Vereinigten Königreichs etwa 19%. Im Jahre 1913 betrug der Wert der russischen Einfuhr aus dem Ausland rund 145,000,000 £. Von dieser Menge lieferte Deutschland fast 50%, während der Anteil Englands weniger als 13% betrug. Selbst wenn man den Umstand mitberücksichtigt, daß die russische Zollstatistik unter deutschen Einfuhren auch gewisse englische Waren einschließt, die über die deutsche Grenze nach Rußland kommen, bleibt doch aus diesen Zahlen die natürliche Schlußfolgerung bestehen, daß in den letzten 20 Jahren Deutschland seinen Handel mit Rußland auf Kosten des Vereinigten Königreiches vergrößert hat.

Notwendigkeit einer organisierten Vorbereitung. Zu Beginn des gegenwärtigen Krieges war sowohl in England wie in Rußland eine heftige Bewegung zu Gunsten eines antideutschen Handelsfeldzugs im Gange, mit dessen Hilfe England Deutschland vom russischen Markte verdrängen sollte. Infolge der Schwierigkeiten der Verständigung und des ausländischen Geldverkehrs und auch infolge des Umstandes, daß die englischen Firmen mit heimischen Aufträgen überlastet sind, war es aber ganz unmöglich, diesen Handelskrieg in irgendeiner greifbaren Form zu verwirklichen. Diese Unfähigkeit der englischen Kaufleute, den russischen Bedarf während der Kriegszeit zu decken,[3]) wäre an und für sich nicht so beunruhigend, wenn in England einige Anzeichen einer organisierten Vorbereitung vorhanden wären, die allein den englischen Kaufmann in Stand setzen könnten, den vollen Nutzen aus den günstigen Verhältnissen zu ziehen, die ihm zweifellos mit Schluß des Krieges geboten werden. Leider bestehen zur Zeit nur wenige Anzeichen für eine derartige Vorbereitung. Soweit das Moskauer General-Konsulat in Betracht kommt, kann man getrost sagen, daß, obwohl die Nachfrage im Handel während des Krieges ganz gewaltig gestiegen ist, nur wenig von einer ernstlichen Bemühung von seiten englischer Firmen zu bemerken war, die alten konservativen Methoden zu verlassen, die in der Vergangenheit das Haupthindernis für die Entwicklung eines englisch-russischen Handels gewesen sind. Andererseits haben die Schweden, die Japaner und die Amerikaner ihre Stellung auf dem russischen Markte sehr befestigt, und der russische Kaufmann, der nur zu sehr geneigt ist, die Schwierigkeiten, die der Krieg dem englischen Kaufmann in den Weg gelegt hat, zu übersehen, hat sofort einen Vergleich gezogen zwischen der unternehmungslustigen Geschäftigkeit der Amerikaner und der gemütlichen Gleichgültigkeit der Engländer. Die gegenwärtige Lage läßt sich dahin zusammenfassen: Wenn England die Absicht hegt, nach dem Kriege auf dem russischen Markte festen Fuß zu fassen, so muß gegenwärtig eine Organisation in bestimmter Richtung einsetzen. Falls nicht jetzt sofort damit begonnen wird, geht gewiß der psychologisch günstige Moment verloren.

Die Notwendigkeit der Kenntnis der örtlichen Verhältnisse. Nach ihrer Haltung gegen Rußland kann man die englischen Firmen in zwei Gruppen einteilen: die eine Gruppe sieht den Handel mit Rußland als ein ungesundes Geschäft an, die andere hält Rußland für ein Land, in dem man nur Kredit gewähren muß, um Erfolg zu erzielen. Man muß in dieser Hinsicht zugeben, daß die Erfahrungen der zweiten Gruppe einige Berechtigung für die Haltung der ersten geben. Es ist vielleicht zu viel darüber geschrieben worden, welch glänzenden Markt Rußland für ausländische Kaufleute bietet.[4]) Es muß jedoch vernünftigerweise darauf hingewiesen werden, daß neue Weltmärkte immer seltener erschlossen werden. In dieser Hinsicht stellt Rußland mit Sibirien sicherlich eines der reichsten unausgebeuteten Länder der Welt dar. Rußland wandelt sich langsam aus einem reinen Agrarland in ein Agrar- und Industrieland um, und bei dieser Entwicklung müssen zweifellos fremdes Kapital und Auslandseinfuhr eine sehr wichtige Rolle spielen. Nach dem Kriege — das kann man wohl, ohne Widerspruch zu befürchten, sagen — wird der Markt praktisch für jede Art englischer Fertigwaren offen sein. Andererseits kann nicht oft genug wiederholt werden, daß Rußland kein El Dorado ist, in dem der englische Kaufmann gleich seinem deutschen Konkurrenten nur Kredit zu gewähren hat, um gewaltige Reichtümer zu erwerben. Rußland ist inbezug auf den Handel kein westeuropäisches Land. Es hat ganz besondere, ihm eigene Handelsgebräuche und Bankrottgesetze, und es gibt kein anderes Land der Welt, in dem die Kenntnis der örtlichen Verhältnisse für den Geschäftserfolg eine so wichtige Rolle spielt. Niemand wußte dies besser als die Deutschen. Obwohl geschäftliche Erfolge in Rußland sehr stark vom Kreditsystem abhängen, gibt es kein Land, in dem man mit größerer Vorsicht Kredit gewähren sollte, oder in dem Unvorsichtigkeit und Leichtsinn leichter Fiasko machen. Kredit in Rußland heißt die richtigen Leute kennen. Dies kann nur durch eigene Vertretungen im Lande und durch Kenntnis der örtlichen Verhältnisse erreicht werden. Durch Nippen am russischen Handel wird nichts erreicht. Erfolg kann nur von denjenigen englischen Firmen erzielt werden, die fest entschlossen sind, ernstliche Handelsbeziehungen mit Rußland anzuknüpfen, und die darauf vorbereitet sind, auf die vorhergehende Organisation Geld aufzuwenden.

Vergleich zwischen englischen und deutschen Methoden. Die maßgebenden russischen Kreise sind einstimmig der Ansicht, daß die englischen Kaufleute ihre Methoden radikal ändern müssen, wenn das Vereinigte Königreich einen Teil des deutschen Handels in Rußland an sich reißen will. Die Konsularberichte der letzten zehn Jahre haben unaufhörlich die alte Leier gespielt: mehr Kataloge in russischer Sprache, mehr englische Reisende, mehr englische Agenten, mehr Handelskammern, besserer Konsulardienst und größere Krediterleichterungen. Dies alles stimmt, aber die Schwierigkeiten, die den englischen Firmen beim Wettbewerb mit Deutschland entgegentraten, liegen tiefer. Der deutsche Handel war geschlossen und organisiert. Der englische Handel war individuell und — soweit Rußland in Betracht kommt — schlecht organisiert. Jeder deutsche Agent und Kaufmann in Rußland war ein Glied einer gut disziplinierten Armee mit Vorposten über das ganze russische Kaiserreich und einem großen Hauptquartier in Berlin. Der englische Handel in Rußland lag in Händen einer Schar von »Landstreichern« (stragglers), die durch eine für sie viel zu schwere Lage aus dem Feld geschlagen wurden. Es war kein Patriotismus im englischen Handel, der hauptsächlich von deutschen oder anderen nichtenglischen Mittelsleuten geleitet wurde. Der deutsche Handel war ganz außerordentlich patriotisch, nicht notwendigerweise deshalb, weil der deutsche Kaufmann patriotischer als sein englischer Zeitgenosse wäre, sondern weil die ganze Organisation des deutschen Handels auf dieses Ziel zugespitzt war. Das Geheimnis des deutschen Erfolges in Rußland liegt darin, daß selbst in dem äußersten Winkel Sibiriens, wohin Deutschland auch seinen Handel brachte, stets ein Deutscher mit der Wahrung der Interessen betraut war. Die großen deutschen Firmen hatten ihre eigenen russischen Zweiggeschäfte, von Deutschen geleitet, deren Interessen nur deutsch waren, und wenn deutsche Firmen örtliche russische Subagenten ernannten, bestand in der Regel zu ihrer Kontrolle ein deutsches Hauptbüro in Petersburg oder Moskau. Der englische Kaufmann dagegen hatte nur selten einen englischen Vertreter am Ort und noch seltener sein eigenes Zweiggeschäft. Im allgemeinen ernennt er zu seinem Agenten einen russischen Kaufmann am Ort, einen Mann, der keineswegs nur der Agent dieser englischen Firma ist, sondern ein

*) Vergl. die früheren Kriegsaufsätze Chem.-Ztg. 1914, S. 1117, 1130, 1153, 1164, 1169, 1193, 1201, 1225, 1241, 1261; 1915 S. 37, 45, 59, 81, 97, 117, 141, 180, 185, 209, 226, 251, 253, 274, 297, 329, 357, 374, 381, 429, 460, 489, 505, 526, 545, 561, 582, 633, 713, 733, 761, 769, 865, 918, 925; 1916 S. 2, 7, 12, 61, 69, 82, 101, 125, 181, 222, 228, 239, 273, 285, 294, 301, 320, 351, 389.

[1]) Bd. 92, Nr. 1003 vom 17. Februar 1916.

[2]) Chem.-Ztg. 1914, S. 1225; 1916, S. 61, 82.

[3]) Russische, in England plazierte Kriegsaufträge sind nicht mitberücksichtigt; diese sind durch die Zeitumstände bedingt und beeinflussen die allgemeine Handelslage nicht.

[4]) Dies gilt besonders von den »Russian Supplements« der »Times«. D. Redakt.

Digitized by Google

Kaufmann, der auf dem billigsten Markt einkauft und auf dem teuersten verkauft. Solch ein Mann hat kein spezielles Interesse, den englischen Handel zu fördern. Es ist auch ganz üblich, daß ein derartiger Agent alle Informationen, die er von der englischen Firma erhält, einer deutschen Firma weitergibt, zu dem Zwecke von dieser ähnliche Waren zu günstigeren Bedingungen und mit größerem Nutzen zu erhalten. Zahllose konkrete Beispiele hierfür könnten angeführt werden. Die deutsche Firma hatte ihren eigenen Mann und ihr eigenes Büro am Ort. Sie konnte den Wettbewerb am Ort gründlich studieren und feststellen, ob und welche Vorzüge die Waren der englischen Firma besaßen. Sie änderte dann demgemäß ihre eigenen Waren mit dem Erfolg, daß sie dem Agenten der englischen Firma die gleiche Ware zu besseren Bedingungen anbieten konnte. Kurz, der deutsche Kaufmann lieferte seine Waren unmittelbar an der russischen Tür ab. Der englische Kaufmann gab sich damit zufrieden, sie an seiner eigenen Türschwelle zu überlassen. Der deutsche notierte c. i. f. Moskau, der englische Kaufmann dagegen f. o. b. London oder Hull.

Vorgeschlagene Methoden zur Entwicklung des englischen Handels. *1. Örtliche Vertretungen.* Selbst wenn es ratsam wäre, die Organisation des englischen Handels in Rußland auf derselben Grundlage wie den deutschen Handel durchzuführen, so bedeutet dies das Werk mehrerer Jahre. Die Hauptsache ist die Frage der örtlichen Vertretungen. Bisher haben die mit Rußland in Verbindung stehenden englischen Firmen in Ermanglung eines besseren sich damit begnügt, russische oder russisch-deutsche Agenten zu ernennen. In zahllosen Fällen waren die englischen Firmen auch nur zu sehr geneigt, anstatt irgendwelche Ausgaben auf sich zu nehmen, die Vertretung irgendeinem kleinen nicht-russischen Kaufmann zu übergeben, der sich bereit zeigte, Bedingungen einzugehen, die kein zuverlässiger russischer Kaufmann annehmen würde. Wenn aus den geschäftlichen Erfahrungen eines englischen General-Konsulats in Rußland eine Lehre gezogen werden kann, so ist es diese: es ist für eine englische Firma ganz unmöglich, ihre Interessen nur von ihrem Londoner oder Manchester Haus aus zu kontrollieren. Sie muß ihre eigne englische Vertretung in Rußland haben. Der englische geschäftliche Erfolg in Rußland hängt sehr davon ab, daß der englische Handel in Rußland in englischen Händen ruht. Man kann nun unmöglich in Rußland sofort englische Agenten finden. Englische Firmen, die ihr Geschäft mit Rußland entwickeln wollen, müssen daher dazu entschlossen sein, ihre eigenen Zweiggeschäfte oder Vertretungen in einem der Hauptzentren Rußlands zu eröffnen und englische Leute zur Kontrolle hinzusenden. Eine derartige Vertretung wäre in der Lage, für nötige Subagenturen zu sorgen und die etwa ernannten Subagenturen zu kontrollieren. Die hinausgeschickten Männer müßten Erfahrung besitzen und nicht zu sehr von den Direktoren im Mutterland geknebelt werden, aber jung genug sein, um die russische Sprache zu erlernen. Nach zwei Jahren würde ein derartiger Mann Rußland genügend kennen, um das Geschäft in Rußland leiten und die russischen Angestellten beaufsichtigen zu können, und die von ihm erworbenen Kenntnisse und Erfahrungen wären für seine Firma von unschätzbarem Werte.

2. Die „Gruppen"-Vertretung. Wenn man denkt, daß die Errichtung einer Vertretung in der angegebenen Weise für eine einzelne Firma eine zu große Ausgabe bedeutet, so liegt kein Grund vor, warum nicht drei oder vier Firmen, die verwandten Branchen angehören oder mehr oder weniger ähnliche Geschäfte betreiben, sich zusammentun und in die Kosten eines gemeinsamen Büros teilen könnten. Eine Vereinigung von drei oder vier soliden Firmen dürfte auch weniger Schwierigkeiten bei der Gewinnung von Bankunterstützungen finden, die immer einen der wichtigsten Faktoren für den geschäftlichen Erfolg der Deutschen in Rußland bildeten. Der in der Presse erörterte Gedanke einer Generalagentur für englische Waren in den großen Hauptstädten Rußlands ist meiner Meinung nach nicht gesund. Der Verkauf von Waren aller Art und besonders von den Waren, die England an Rußland liefern kann, erfordert spezielle technische Kenntnisse und hängt in jedem Fall von den besonderen Marktverhältnissen und der besonderen Kundschaft ab. Eine Generalvertretung, die sich mit den verschiedensten Waren befassen soll, von Lokomobilen und komplizierten landwirtschaftlichen Maschinen angefangen bis zu Bijouterie- und Kurzwaren, kann selbst mit einer großen und weitzügigen Organisation kaum auf einen erheblichen Erfolg rechnen. Wenn schon an ein gemeinsames Vorgehen gedacht wird, dann ist es besser, dies auf einige Firmen verwandter Branchen zu beschränken.

3. Handelsbanken; Errichtung von Frachtagenturen. In einer so kurzen Denkschrift, wie dieser, kann man unmöglich alle die wünschenswerten Reformen anführen, die jetzt die Aufmerksamkeit aller englischen Kaufleute, welche ein Interesse an Rußland haben, auf sich lenken sollten. Vor dem Kriege waren fast alle größeren Frachtagenturen in Rußland deutsche Firmen oder russische Firmen mit deutschen Namen. Die Rolle, die diese Firmen im Außenhandel eines Landes wie Rußland spielen, das infolge seiner Sprache, seiner Gewichte und Masse wie auch seiner Zolltarife für den fremden Kaufmann zahllose Schwierigkeiten bietet, kann nicht unterschätzt werden. Die Speditionshäuser, die außer ihrem Speditionsgeschäft noch unzählige andere Pflichten übernahmen, so die Einziehung von Geldern, die Besorgung von Krediterkundigungen, waren nicht nur von unschätzbarem Wert für den deutschen Handel, sondern sie arbeiteten gleichzeitig mit großem Nutzen für sich selbst. Zurzeit stehen viele dieser Firmen unter Aufsicht, und kein Zeitpunkt könnte für die Errichtung einer englischen Frachtagenturfirma in Petersburg, Moskau, Odessa usw. besser gewählt sein. Für Neulinge wäre dies jedoch ein schwieriges Unterfangen, da das Speditionsgeschäft in Rußland ganz besondere und eingehende Kenntnisse erfordert.

4. Offizieller Besuch englischer Kaufleute. Eine andere Maßnahme, die in Rußland sehr populär wäre und meiner Meinung nach auch guten Erfolg verspräche, wäre ein offizieller Besuch einer Körperschaft englischer Kaufleute in Petersburg und Moskau. Dies würde den Russen zeigen, daß England ein Interesse an der Entwicklung seines Handels mit Rußland nimmt, und würde gleichzeitig auch die englischen Kaufleute mit den Verhältnissen des russischen Marktes bekanntmachen. Bei der Erörterung eines derartigen wünschenswerten Besuches sagte mir Herr PAUL RIABUSHINSKY, der Präsident der Moskauer Börse, er wundere sich sehr über die Gleichgültigkeit des englischen Volkes gegenüber der Frage eines englischen Handelsverkehrs mit Rußland. Er wäre sehr erstaunt darüber, daß englische Kaufleute noch keinen Versuch gemacht hätten, sich mit ihren russischen Verbündeten in direkte Verbindung zu setzen; er wäre überzeugt davon, daß von einem derartigen Besuch mehr Erfolg zu erwarten sei als von allen je geschriebenen Artikeln und Aufrufen zu einem Handel. Wenn der jetzige Zeitpunkt für einen derartigen Besuch nicht geeignet sein sollte, so glaube ich doch, daß er noch vor Beendigung des Krieges stattfinden sollte. Nach dem Kriege werden, wenigstens in Moskau, eine beträchtliche Anzahl behördlicher Kontrakte abgeschlossen und auch Darlehen vergeben werden. Hierbei wieder spielt das persönliche Element eine sehr wichtige Rolle, und die durch einen derartigen Besuch angebahnten Beziehungen dürften sich nachher als sehr wertvoll erweisen. Ein derartiger Besuch muß so repräsentativ und offiziell als nur möglich sein.

Grundlagen eines erfolgreichen Handels. Der springende Punkt ist, daß, wenn die englischen Kaufteute einen Teil des gewaltigen Handels, den Deutschland mit Rußland ausübte, an sich reißen wollen, *(Deutschland vollständig vom russischen Markte auszuschließen, ist unmöglich)*, sie sofort ihre Organisation vorzubereiten beginnen müssen. Wenn wir nicht in dem Augenblick einspringen können, wenn der Krieg beendet ist, und der russische Auslandshandel wieder einsetzt, kommen wir zu spät. Die Organisationspolitik muß auch auf ein bestimmtes Ziel hinarbeiten und gewisse, in der Vergangenheit vernachlässigte Prinzipien in Betracht ziehen. Es ist nutzlos, zu versuchen, mit Rußland Geschäfte auf brieflichem Wege zu machen, oder bei englischen Methoden und Weisen zu beharren. Wenn ein Mann in einen Laden geht, um einen weichen Hut zu kaufen, wird er sich nicht mit einem hohen steifen zufrieden geben. Und doch zeigt die Erfahrung, daß für eine gewisse Klasse englischer Firmen dies Verhalten gegen Rußland ganz typisch ist. Zur Zeit herrscht unter den russischen Kaufleuten eine gewisse sentimentale Bevorzugung englischer Waren. Es ist zwar keine annähernd so tiefe Vorliebe, wie die Presse es angenommen hat, und es wäre töricht, allzu viel Gewicht darauf zu legen. *Es wäre aber selbstmörderischer Wahnsinn, zu hoffen, daß nach dem Kriege die Russen englische Waren zu teureren Preisen und unter für sie ungünstigeren Bedingungen statt der deutschen Waren kaufen werden, lediglich wegen des zwischen den beiden Ländern bestehenden Freundschaftsbundes.*

Man darf die Vorherrschaft Deutschlands auf dem russischen Markte nicht unterschätzen noch darf man annehmen, daß es nach dem Kriege diese Stellung ohne Kampf aufgeben wird. In den letzten 20 Jahren hat der englische Handel mit Rußland den Boden verloren, wenn nicht an wirklichem Umfang, so doch sicherlich an Erfolg. Wenn in dieser Hinsicht ein Wiederaufschwung stattfinden soll, dann erfordert dies eine ernstliche Anstrengung und eine radikale Änderung der Handelsmethoden. Die ganze Handelsgeschichte ist eine ununterbrochene Kette der stetigen Entwicklung, und das unerbittliche Gesetz vom Überleben des Stärksten gilt für den Handel so gut wie für alle andern Zweige des Lebens. An dem englischen Kaufmann ist es, zu zeigen, ob er noch jenen Unternehmungsgeist und jene Kühnheit besitzt, die im Jahre 1553 SIR RICHARD CHANCELOUR nach einer gefahrvollen Reise nach Archangelsk brachten, und die Großbritannien viele Jahre lang den ersten Platz im Außenhandel Rußlands sicherten. Zur Zeit IVANS DES SCHRECKLICHEN scheuten sich die englischen Kaufleute der MUSCOVY COMPANY nicht, ihre »Lehrlinge« nach Rußland zu schicken. Diese einst so erfolgreiche Taktik hat im Prinzip auch heute noch ihren guten Wert. Der englische Handel in Rußland muß von englischen Männern organisiert werden. Es wird dies zu Beginn einen gewissen Kostenaufwand erfordern. Der Beweis dafür, daß diese Ausgabe nicht verloren sein wird, liegt in der Tatsache, daß in fast allen Fällen, in denen eine englische Firma sich der Mühe unterzog, ein eigenes Zweiggeschäft oder eine eigene Vertretung in Rußland zu errichten, sie einen Erfolg erzielte.«

Digitized by Google

Der Warenmarkt.

Ätherische Öle. (Hamburg, 6. Mai.) Preise für 1 kg. *Bergamottöl* ist auf 45 M erhöht worden. — Für *Citronenöl*, Messina liegen Angebote zu 15 M vor. — *Citronellöl* Ceylon. Für Kleinigkeiten werden 7,50 M gefordert. — *Eucalyptusöl*, globul., unverändert 8,50 M. — *Fichtennadelöl*, sibirisches, unverändert 7,50 M. — *Menthol.* Der Artikel findet zurzeit nur wenig Beachtung, was einige Inhaber veranlaßte, mit etwas billigerem Angebot an den Markt zu kommen. Erste Marken werden daher vergeblich mit 50 bis 50½ M angeboten. — *Japan-Pfefferminzöl.* Dieser Artikel liegt ähnlich wie Menthol, und es zeigt sich recht wenig Begehr. Erste Marken sind mit 19—19½ M beschaffbar. — *Pfefferminzöl, amerikanisches.* Angekommene Kleinigkeiten werden mit 65 M angeboten. — Für *Nelkenöl* ist der Preis auf 30 M erhöht worden, weitere Erhöhungen dürften folgen. — *Pimentöl* kostet 26 M, doch steigt Piment sehr, so daß weitere Erhöhungen möglich sind. — *Sternanisöl* ist noch zu 18 M zu bekommen. — *Sandelholzöl* unverändert 63 M.

— (Berlin, 8. Mai.) *Menthol, krystallisiert.* Bei einer weniger großen Bedarfsfrage ist es möglich, Originalware in Kisten heute zu 52,50 M für 1 kg kaufen zu können.

Albumin. (Berlin, 8. Mai.) *Hühnereialbumin* ist heute zu 19—20 M für 1 kg im Großhandel erhältlich. Bis jetzt war es immer noch möglich, dem Konsum ausreichende Mengen zur Verfügung zu stellen.

Ammoniak (Berlin, 8. Mai), *kohlensaures.* Der Artikel wird heute von vielen Seiten angeboten und steht in größerer Menge, als der Konsum aufzunehmen in der Lage ist, zur Verfügung. Man ist heute sogar zu Abschlüssen auf Lieferung für das ganze Jahr 1916 bereit, dies dürfte zu dem im Großhandel heute üblichen Preise von 155—165 M für 100 kg geschehen können.

Asphalte (Hamburg, 30. April) waren fortlaufend begehrt; von Gilsonet-Qualität kam ein kleines Los heraus, das einen hohen Preis brachte; ein weiteres liegt noch im Markte, wird aber noch höher gehalten und dürfte deshalb ohne Interesse bleiben, da schließlich jede Preissteigerung seine Grenze hat. Auch Mexiko- und Texas-Bitumen wurde wieder eine größere Partie zu unverändertem Preise gehandelt.

Balsam. (Hamburg, 30. April.) *Gurjunbalsam* wird aus zweiter Hand noch ein kleines Los angeboten.

— (Hamburg, 6. Mai.) *Copaivabalsam* war mehrfach gefragt, doch waren Umsätze nicht bedeutend und Preise unverändert. — *Tolubalsam.* Der Markt ist stetig bei regulärer Bedarfsfrage. Heutiger Preis ist 7½ M für 1 kg. — *Perubalsam.* Trotz der hohen Preise bleibt die Nachfrage für diesen Artikel eine gute und es muß für echte Originalware 50—52 M für 1 kg angelegt werden.

Borax und Borsäure. (Berlin, 8. Mai.) Die Lage ist im allgemeinen wenig verändert. Neuerdings sind einige größere Partien hier im Markte aufgetaucht, die anscheinend sämtlich in Warschau ihren Ausgangspunkt haben. Für diese wird 550 M für Borax, 820 M für Borsäure für 100 kg gefordert. Ob die Ware zu diesem hohen Preise in den Konsum übergeführt werden wird, bleibt abzuwarten, es würde dies dann nur mit einem weiteren Preisaufschlage der Fall sein können.

Brompräparate. (Berlin, 8. Mai.) Bekanntlich ist die bisher unter einer Anzahl Fabrikanten bestehende Konvention aufgelöst worden. Man erwartete nunmehr wiederum einen erheblichen Preissturz, der sich indessen unter den bestehenden allgemeinen Fabrikationsverhältnissen nicht in so großem Umfange, wie in früheren Fällen vollziehen dürfte, wenngleich man darauf rechnen muß, daß in absehbarer Zeit eine recht niedrige Wertlage dennoch erreicht wird. Es müssen die nächsten Wochen abgewartet werden, um sich ein klareres Bild machen zu können.

Carragheenmoos. (Hamburg, 6. Mai.) Trotz der hohen Preise bleibt die Nachfrage eine gute, und helle Ware dürfte gute Preise bedingen.

Cascara-Sagrada. (Hamburg, 6. Mai.) Gute alte Ware ist noch zu Preisen von 340—350 M für 100 kg zu kaufen.

Chloroform. (Berlin, 8. Mai.) Der Artikel ist erneut erhöht worden, er wird heute mit 450—470 M für 100 kg notiert.

Citronensäure. (Hamburg, 6. Mai.) Bei besserer Nachfrage ist die Marktlage etwas fester. Einige Verkäufer haben sich mit ihren Partien vom Markt zurückgezogen.

— (Berlin, 8. Mai.) Die Frage nach derselben ist, infolge der eingetretenen wärmeren Witterung, eine regere, man fordert daher heute aus erster Hand 15—15,50 M für 1 kg. Alle Anzeichen deuten auf noch höhere Preise hin.

Colanüsse. (Hamburg, 6. Mai.) Plötzlich eintretende starke Nachfrage veranlaßte ein starkes Anziehen der Preise. Da die Nachfrage anhält, dürfte wohl mit weiter anziehenden Preisen zu rechnen sein.

Erdwachs. (Hamburg, 6. Mai.) *Paraffin* ist schwächer und niedriger bei genügendem Angebot.

Fette und Öle. (Sandefjord, 27. April.) Für *Walöl* werden für Nr. 0 1,05, 1 1,04, 2 1,02, 3 1,—, 4 0,97 Kr. für 1 kg fob Norwegen notiert.

— (Berlin, 8. Mai.) *Dampfmedizintran.* Die Hauptplätze Norwegens melden einen ruhigeren Markt bei fehlender Nachfrage. Man kann daher bereits von einer auf 500 Kr. gesunkenen Notierung sprechen, die natürlich noch immer außergewöhnlich hoch bleibt, zumal die Produktion eine dauernd gute ist. Dieselbe betrug in ganz Norwegen bis Anfang Mai 49853 hl gegen 43191 hl im Vorjahre.

Fette und Öle. Wer Knochen, Rinderfüße oder Hornschläuche (Peddige) in Mengen, die je zusammen 5000 oder mehr kg betragen, in Gewahrsam hat, muß diese, getrennt nach Eigentümern und Arten in handelsüblicher Bezeichnung unter Angabe der Menge, des Eigentümers und Lagerungsorts, dem Kriegsausschuß für pflanzliche und tierische Öle und Fette G. m. b. G. (Knochenstelle) in Berlin bis spätestens 15. Mai 1916 anzeigen. Wer wöchentlich — alle Zufuhren einer Woche zusammengerechnet — 5000 oder mehr kg der einzelnen oben genannten Stoffe in Gewahrsam nimmt, hat am Sonnabend jeder Woche eine den Bestimmungen des Abs. 1 entsprechende Anzeige an den Kriegsausschuß (Knochenstelle) zu erstatten. Die weitere Verfügung über die angemeldeten Knochen, Rinderfüße und Hornschläuche sowie die Verarbeitung von Knochen, Rinderfüßen und Hornschläuchen überhaupt ist nur mit Zustimmung des Kriegsausschusses für pflanzliche und tierische Öle und Fette (Knochenstelle) gestattet. Der Kriegsausschuß (Knochenstelle) hat nach näherer Weisung des Reichskanzlers zu veranlassen, daß von dem Gesamtgefälle an Knochen ein angemessener Teil den Beinwarenfabriken und ähnlichen Betrieben zugeführt wird. 70% der Restbestände hat er zur Verarbeitung Betrieben zuzuweisen, die der Kriegsausschuß für Ersatzfutter G. m. b. H. in Berlin bestimmt. Nach erfolgter Extraktion sind sämtliche Knochen, Rinderfüße und Hornschläuche, soweit sie nicht nach vorstehender Bestimmung den Beinwarenfabriken zuzuweisen sind, dem Kriegsausschuß für Ersatzfutter zur Verfügung zu stellen. Dieser hat nach näherer Weisung des Reichskanzlers zu veranlassen, daß angemessene Mengen zur Herstellung von Gelatine und Leim verwandt werden. — Wer aus Knochen, Rinderfüßen oder Hornschläuchen gewonnene Öle oder Fette im Gewahrsam hat, ist verpflichtet, diese getrennt nach Eigentümern und Arten in handelsüblicher Bezeichnung unter Angabe der Menge, des Eigentümers und des Lagerungsorts und unter Beifügung von größeren versiegelten Proben und Analysenzertifikaten dem Kriegsausschuß für pflanzliche und tierische Öle und Fette in Berlin bis spätestens 15. Mai 1916 anzuzeigen. Knochen verarbeitende Betriebe, in denen aus Knochen, Rinderfüßen oder Hornschläuchen Öle oder Fette gewonnen werden, haben diese waggonweise (ca. 10000 kg brutto) jedesmal dann dem Kriegsausschuß unter Einsendung von größeren versiegelten Proben und Analysenzertifikaten anzubieten, wenn diese Menge in der Fabrikation angefallen ist. In der Fabrikation anfallendes Knochenspeisefett, Klauen- und Knochenöl muß bereits bei Mengen von 100 kg netto angeboten werden. — Wer aus Knochen, Rinderfüßen oder Hornschläuchen hergestellte Futtermittel im Gewahrsam hat, ist verpflichtet, diese getrennt nach Eigentümern und Arten unter Angabe der Menge, Herstellungsart, des Gehalts an Rohprotein usw., verdaulichem Protein und Phosphorsäure dem Kriegsausschuß für Ersatzfutter, G. m. b. H. in Berlin bis spätestens 15. Mai 1916 anzuzeigen. Größere versiegelte Proben und Analysenzertifikate sind beizufügen. Knochen verarbeitende Betriebe, in denen aus Knochen, Rinderfüßen oder Hornschläuchen Futtermittel gewonnen werden, haben am Sonnabend jeder Woche die vorhandenen Futtermittel in einer entsprechenden Anzeige dem Kriegsausschuß für Ersatzfutter anzubieten. Einsendung von Proben und Analysenzertifikat ist nur bei dem ersten Angebot einer jeden Art von Futtermitteln erforderlich. — Knochen verarbeitende Betriebe sind verpflichtet, auf Anfrage des Kriegsausschusses für Ersatzfutter, G. m. b. H. in Berlin, diesem binnen 10 Tagen nach Empfang der Anfrage Anzeige darüber zu erstatten, welche Mengen von Knochen, Rinderfüßen oder Hornschläuchen sie in der Zeit vom 1. Oktober 1911 bis zum 30. September 1914 verarbeitet und welche Mengen Fertigprodukte (Fette, Leim, Futter- und Düngemittel) sie daraus gewonnen haben. Rohstoffe und Fertigprodukte sind getrennt nach Arten in handelsüblicher Bezeichnung anzugeben.

Gummen. (Hamburg, 6. Mai.) *Gummi arabicum.* Dieser Artikel fand von Seiten der Konsumenten weiter Beachtung, und die noch billig im Markt angebotenen Partien wurden aufgenommen. Merkwürdigerweise liegt fast ausschließlich Interesse für naturellen Cordofangummi vor, während bessere Sorten vernachlässigt liegen, es sei denn, daß sie gleichpreisig wie naturelle Ware zu kaufen sind. Die Preise bewegen sich zwischen 400—425 M für 100 kg je nach Ausfall.

Harze. (Hamburg, 30. April.) Die allgemeine Geschäftslage im April hat gegenüber dem Monat März etwas abgeflaut; teilweise kann man dies auf die verschiedenen Feiertage mit ihrer Vor- und Nachstimmung, zum anderen auch auf politische Einwirkungen zurückführen; außerdem aber beeinträchtigt auch bei den meisten Artikeln der jetzt erreichte Wertstand eine lebhaftere Betätigung. Unsere Industrie versteht es weiter, sich allen Verhältnissen anzupassen, so daß es niemals gelingen kann, sie völlig brach zu legen. In den einzelnen für diesen Bericht in Frage kommenden Artikeln gestaltete sich das Geschäft wie folgt: *Dammarharze* traten in den Hintergrund; die Frage bleibt bei den augenblicklichen Werten klein und wird

Digitized by Google

ziemlich befriedigt. Das gilt besonders für mittlere und geringere Sorten, die immer wieder an den Markt kommen. Batavia C und E wurden kleine Posten zu etwas erhöhten Preisen gehandelt. Padang Splitter und Staub ging ein kleines Los, teils blockig, zu ungefähr letzten Werten weg. Braun Sumatra war verschiedentlich gefragt. *Kopale* fanden gesteigertes Interesse und waren in allen Sorten, die in den Markt kamen, schlank verkäuflich, selbst dann noch, als die Preise schrittweise weiter nach oben gingen. Im Vergleich zu amerikanischem Harz bleiben die Notierungen auch heute noch annehmbar. Allerdings tauchen auch von Außenseitern manche unsinnigen Angebote auf, die entschieden zurückzuweisen sind. Nicht allein, daß die Fertigkeit dieser Leute soweit geht, Weihrauch als Kongokopal oder auch als helles syrisches Harz anzubieten, sie stellen dabei Preise auf, für welche die Bezeichnung sinnlos zu gelinde ist. Solchen Treibereien müßte endlich ein Ende bereitet werden. Im Vordergrund blieben wieder Kongokopale und weiche Manillasorten; von Kongosachen kamen in mittleren und besseren Qualitäten hübsche Posten heraus; ein großer Unterschied wird aber in der Bewertung kaum noch gemacht, und man kauft, ohne große Wahl, was gerade am niedrigsten notiert. Extrafeine Qualitäten, die verschiedentlich angeboten wurden, fanden deshalb keine Liebhaber. Von konsumierender Seite sucht man einige Lose geringster Ware abzustoßen, fordert aber einen Preis, der ganz und gar nicht in Frage kommt. Weiche Manillasachen gingen abermals höher und hören bei zuletzt erreichten Werten allerdings auch auf, zu interessieren. Naturelle Splitter und Staub, blockig, wurden schlank aus dem Markte genommen, eine Partie natureller brauner Blockkopal bleibt noch verhältnismäßig günstig angeboten. In gewaschenen hellen Fragmenten, Manilla, wurde eine kleine Partie sehr preiswert, und zwar billiger als naturelle Sachen, gehandelt. Harte und halbharte Manillasachen kamen gleichfalls verschiedentlich in den Markt und fanden, ebenfalls zu steigenden Preisen, schlanke Aufnahme. Günstig wurde noch eine kleine Partie helle halbharte Nüsse gehandelt, und ein ähnliches Los, indessen meist harter Ware, dürfte demnächst noch an den Markt kommen. Kleinstückig harte helle bis braune Ware brachte auch einen wesentlich höheren Preis als im vorigen Monat, wo dieses Los nicht zu verkaufen war. Verschiedene ausgesucht feine Copalsorten tauchten erneut im Markte auf; Abgeber sind meistens Fabriken, die derartige Lose noch aus alten Bezügen vorrätig haben und jetzt die Konjunktur auszunutzen suchen. Die Forderungen, soweit solche nach Zurückweisung der jetzt so beliebten »Höchstangebotmethode« herauszuholen sind, waren in fast allen Fällen derartig übertrieben, daß sich nicht so leicht Käufer dazu finden, es seien denn Spekulanten ohne bessere Kenntnis des Artikels. Aber auch diese werden bereits vorsichtiger, nachdem schon mancher Lehrgroschen bezahlt werden mußte. Bei derartigen Angeboten kamen besonders Loande- und Zanzibar-Kopale in Frage; auch eine kleine Partie solcher elekter Kongoware befand sich darunter. — *Sandarac* liegt nur wenig verändert; Frage war nicht bedeutend. — *Mastix* setzte seine Aufwärtsbewegung fort, ist aber immerhin noch zur Hälfte des vor Jahresfrist einmal erreichten höchsten Preises zu haben. — *Gummi elemi* wird nur ganz vereinzelt gefragt und bietet offenbar bei der erreichten Bewertung keinen Vorteil. — *Gummi Gutti* war nur vereinzelt verlangt und unverändert im Preise. — *Gummi Acroides* wird aus zweiter Hand in roter Ware immer noch angeboten. Auf einer Seite ist sogar noch eine große Partie vorhanden, doch ist der Preis ein so unmotivierter, daß nur im allerdringendsten Falle Kleinigkeiten dazu gehandelt wurden. — Inhaber aller solcher Sachen ziehen gewöhnlich ihre Vergleiche mit amerikanischem Harz bezw. dessen heutiger unsinniger Bewertung. Ein Höchstpreis für dieses Produkt, zu rechter Zeit ausgesprochen, hätte sicherlich auch für manchen anderen der hier behandelten Artikel eine gelindere Richtschnur abgegeben! Gelbe Sorte in Ia.-Ware noch zu gleichem Preise zu haben wie rote Ware. — *Schellack* lag zuerst ziemlich ruhig bei kleiner Bedarfsfrage, gegen Monatsende zeigte sich der Markt indessen wesentlich belebter und fester, und man hört vielfach die Ansicht, daß eine noch weitere Erhöhung der Preise zu erwarten sei. Es wurde sowohl TN. gehandelt wie auch feinst Orange- und Lemonsorten, welch letztere im Verhältnis zu der TN.-Notierung augenblicklich noch vorteilhaft sind. Körnerlack war gefragt. AC.-Rubinschellack war lebhaft begehrt, so daß nicht alle Frage befriedigt werden konnte; dagegen mangelt es nicht an genügendem und auch entsprechend preiswertem Angebot guter deutscher Ware, und es wäre nur zu wünschen, daß man sich von der Verwendung der A-C.-Ware immer unabhängiger machen würde. — *Stocklack* verzeichnete gegen Monatsende ebenfalls viel Interesse. — *Benzoeharz.* Auch hierfür war die Kauflust größer; Palembang-Sorten räumten ganz auf und können auch ziemlich entbehrt werden. Siamware wurde in allen Sortierungen gehandelt, besonders waren die billigeren Sorten gefragt. Sumatra-Benzoe liegt ebenfalls wesentlich fester und war sehr begehrt.

Harze. (Hamburg, 6. Mai.) *Schellack.* Nachfrage für diesen Artikel lag weiter vor, doch fanden nur unbedeutende Umsätze statt. Es wurde für TN.-Schellack 740 M für 100 kg bezahlt, und weiteres wird auf 760 M für 100 kg gehalten. Lemon-Schellack. Auch hierin wurden einige Partien zu Preisen von 800—820 M für 100 kg umgesetzt. Weiteres wird je nach Ausfall auf 820—830 M für 100 kg gehalten. — *Gummi-Elemi.* Bei dem hohen Preisstand hat die Nachfrage etwas nachgelassen. Die Notierung ist unverändert wie zuletzt aufgegeben.

Ipecacuanha (Hamburg, 6. Mai) liegt ruhig, doch sind nur ganz kleine Mengen hiervon aufzutreiben.

Jalapenwurzeln. (Hamburg, 6. Mai.) Dieser Artikel, welcher seit langer Zeit vollkommen still lag, und für welchen jegliches Interesse fehlte, fand in letzter Zeit wesentlich mehr Beachtung, und zu den bestehenden Preisen fanden größere Umsätze statt. Der Artikel hat jetzt den Preisstand erreicht, welchen er vor dem Kriege hatte. Bei anhaltender Nachfrage scheint mit weiter steigenden Preisen zu rechnen zu sein.

Kaliumpermanganat. (Berlin, 8. Mai.) Bekanntlich hat dieser Artikel Anfang April eine Preiserhöhung auf 150—165 M für 100 kg erfahren, es werden aber bereits darüber hinausgehende Preise zur Erlangung von Ware bewilligt.

Lithiumpräparate. (Berlin, 8. Mai.) Hierin machte sich eine weitere Preiserhöhung notwendig. Von derselben werden insbesondere die Carbonate betroffen, es kostet die reine Ware 40—42 M, die reinste 50—52 M für 1 kg.

Metalle. Die Bestandsmeldung von Metallen gemäß Verordnung M 1/4 15 KRA war am 1. Mai 1916 fällig und muß unter Zugrundelegung des Bestandes vom 1. Mai 1916 spätestens bis zum 15. Mai bewirkt sein. Zu beachten ist, daß die Bestandsmeldung nur für die durch die Verordnung M 1/4 15 KRA betroffenen Gewahrsamhalter und nur für die dieser Verordnung unterliegenden Metalle gilt. Die außer der Verordnung M 1/4 KRA und deren Ergänzungsverordnungen erlassenen Bekanntmachungen über die Meldepflicht und die Beschlagnahme von Metallen enthalten andere Meldebestimmungen und haben, soweit nach ihnen periodische Meldebestimmungen erfolgen müssen, andere Meldestichtage festgesetzt. Zur leichteren Unterrichtung der Besitzer beschlagnahmter Metalle ist eine Übersicht über die Bestimmungen der allgemeinen Beschlagnahme herausgegeben, die von der Metallmeldestelle der Kriegs-Rohstoff-Abteilung des kgl. preußischen Kriegsministeriums, Berlin W 9, Potsdamerstr. 10/11, bezogen werden kann.

Mutterkorn. (Hamburg, 6. Mai.) Jegliche Nachfrage für den Artikel fehlt. Immerhin haben sich die Preise nicht verändert.

Natriumsalze. (Berlin, 8. Mai.) *Natriumbicarbonat.* Der vielfach auftretenden Frage nach Ware kann bei weitem nicht entsprochen werden. Die Preise sind fest, wenn auch im großen Ganzen für die verschiedenen Qualitäten unverändert.

Quecksilberpräparate. (Berlin, 8. Mai.) *Carminzinnober.* Angesichts des bedeutend höheren Wertes für das Ausgangsprodukt, haben die Fabriken den Preis auf 10,80—10,50 M für 1 kg erhöht.

Quillayarinde. (Hamburg, 6. Mai.) Die letzte Woche brachte eine unerwartet große Nachfrage nach dieser Rinde, sowohl in Rohware wie in geschnittener Qualität. Die Preise gingen sprungweise aufwärts, und der Vorrat an geschnittener Ware konnte dem Begehr kaum genügen. Heute notiert ganze Rinde bereits 220—225 M für 100 kg ab Lager, während geschnittene Rinde, nachdem noch in diesen Tagen 250 M für 100 kg bezahlt wurde, heute nicht unter 265—275 M für 100 kg zu notieren ist.

— (Berlin, 8. Mai.) Der Konsum hat sich mehr denn je diesem Artikel zu gewandt. In den letzten Tagen ist eine große Nachfrage eingetreten, die zu einer bedeutenden Preissteigerung führen mußte. Der Hamburger Markt notierte Ende der vergangenen Woche bereits 245 M für 100 kg für geschnittene Ware, doch können sich die Preise jetzt täglich ändern.

Radium. »Ra Os« Radiumindustrie-Ges. m. b. H., Wien I, Opernring 23 erhöhte das Stammkapital von 60000 auf 92000 K.

Senegawurzeln. (Hamburg, 6. Mai.) Für diesen Artikel werden die geforderten Preise von 16 M für 1 kg bewilligt.

Thymol (Hamburg, 6. Mai) kann man noch zu 80 M das kg haben.

Vanillin (Hamburg, 6. Mai) ist noch zu 105 M das kg zu haben.

Wachse. (Hamburg, 30. April.) *Montanwachs* lag anfänglich noch ruhig, erholte sich aber Ende des Monats, und es wurden lebhafte Umsätze bei anziehenden Preisen gemacht; Abgeber ist vornehmlich die zweite Hand, Käufer in der Hauptsache Spekulanten. Die weitere Entwickelung dieses Artikels läßt sich schwer übersehen. — *Carnaubawachs* ging noch etwas weiter nach oben bei nur spärlichem Angebot; dagegen waren Rückstände noch in einigen Quanten zu haben. Der Preis dafür zieht ebenfalls noch an. Schellackwachs war genügend angeboten, allerdings sind auch dafür die Preise sehr hoch.

— (Hamburg, 6. Mai.) *Carnaubawachs.* Die Marktlage ist im großen und ganzen unverändert. Der Preis ist heute bereits 850 M für 100 kg. — *Japanwachs.* Ganz ähnlich liegt der Markt für diesen Artikel, welcher heute 750 M für 100 kg notiert. — *Bienenwachs.* Größere Nachfrage steigerte die Preise auch hierfür, und reelles Wachs ist nicht unter 700 M für 100 kg anzuschaffen. — *Candelillawachs* findet jetzt im Angesicht des hohen Marktes für Carnaubawachs auch etwas mehr Interesse.

Weinsteinsäure. (Hamburg, 6. Mai.) In der Marktlage dieses Artikels hat sich nichts verändert.

Digitized by Google

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

Die Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen erzielte 1915 nach 11607570 (9005517) M Abschreibungen einschl. des Vortrages von 2627800 (2236609) M einen Reingewinn von 19828870 (15798806) M. Dem außerordentlichen Reservefonds sollen wieder 3 Mill. M sowie einem neu zu errichtenden Kriegs-Invalidenfonds 1 Mill. M zugewiesen und eine Dividende von 20 (19, vor 2 Jahren 28) % verteilt werden. Der Vorstand teilte mit, daß zwischen den beiden Dreiverbänden, nämlich der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik, den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. und der Akt.-Ges. für Anilinfabrikation in Berlin einerseits und den Höchster Farbwerken, der Firma Leopold Cassella & Co. Akt.-Ges. in Frankfurt a. M. und der Firma Kalle & Co. in Biebrich a. Rh. anderseits sowie den Chemischen Fabriken vorm. Weiler-ter Meer Verhandlungen über die Bildung einer erweiterten Interessengemeinschaft stattgefunden haben. Der Gedanke zu diesem Zusammenschluß ist der Erkenntnis entsprungen, daß die deutsche chemische Industrie und namentlich die Farbenindustrie in der Zukunft besonders schwierigen Verhältnissen zu begegnen haben wird. Nicht allein mit den direkten Verlusten durch die gewaltigen Außenstände im feindlichen Auslande und durch das unsichere Schicksal der ausländischen Fabriken, an denen sie beteiligt sind, haben die Werke zu rechnen, sondern noch mehr mit den Folgen der mächtig einsetzenden Konkurrenzbestrebungen, gefördert und hervorgerufen durch Regierungsunterstützungen, durch Zoll- und Patentgesetze und getragen durch den Neid auf die deutschen Erfolge und von dem Wunsche, sich von Deutschland unabhängig zu machen. Ausfälle, welche das Gedeihen der deutschen Werke empfindlich schädigen, seien unvermeidlich, wenn es nicht gelingt, die Leistungen der deutschen Werke so wesentlich zu steigern, daß sie in Qualität und in Preisen den Konsumenten Vorteile gewähren, die ihnen von keiner Seite angeboten werden können. Diese Aufgabe wollen sich die führenden Werke dadurch erleichtern, daß sie versuchen, besonders durch den Austausch von Fabrikationserfahrungen und auch durch sonstige zweckdienliche Maßnahmen ihre Konkurrenzfähigkeit zu stärken. Hierzu erscheint die Bildung einer Interessengemeinschaft (anscheinend auf 50 Jahre) nach dem Muster der bereits seit 11 Jahren zwischen Ludwigshafen, Leverkusen und Berlin bestehenden der beste Weg. In dem Rahmen einer erweiterten Gemeinschaft ist es möglich, die einzelnen Werke in ihren vorzüglich ausgearbeiteten Betrieben und Verkaufsorganisationen bestehen zu lassen und ihre Selbständigkeit und Handlungsfreiheit auch inbezug auf die Beamten und Arbeiter zu erhalten. Auf diese Art wird auch der defensive Charakter der neuen Interessengemeinschaft zum Ausdruck gebracht. — Der Aufsichtsrat der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik hat sich diesen Erwägungen in vollem Umfange angeschlossen und erklärt sich mit dem Vorgehen des Vorstandes in allen Punkten einverstanden. In der demnächstigen Generalversammlung soll die Ermächtigung zum Abschluß dieser erweiterten Interessengemeinschaft nachgesucht werden.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Nach Abschreibungen von 8223000 (4692000) M verbleibt ein Reingewinn von 15700000 (12610000) M. Es soll eine Dividende von 20% wie im Vorjahre (1913 30%) vorgeschlagen und das Aktienkapital um 4 Mill. auf 54 Mill. M erhöht werden. Dann erhält das Aktienkapital die gleiche Höhe wie das der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik und der Elberfelder Farbenfabriken. Zur Beseitigung gewisser Ungleichheiten innerhalb der Interessengemeinschaft ist in Aussicht genommen, die neuen Aktien, unter Ausschluß des Bezugsrechtes der Aktionäre, der Leopold Cassella & Co. G. m. b. H. zu einem Kurse von 200% zu überlassen. Schließlich wurde die gleiche Mitteilung über die Erweiterung der Interessengemeinschaft gemacht, wie bei der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik.

Die Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation in Berlin-Treptow verteilt 18% (1914 16, 1913 23%) Dividende und machte über die geplante Interessengemeinschaft die gleichen Mitteilungen, wie die beiden vorhergehenden und folgenden zwei Gesellschaften.

Die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld erzielten 1915 einschl. des Vortrages von 5,34 Mill. M einen Gesamtgewinn von 20881980 (15495832) M, woraus eine Dividende von 20% (1914 19, 1913 28%) verteilt werden soll. Dem Reservekonto II werden 3 (0) Mill. M überwiesen, einem Kriegsinvalidenfonds 1 (0) Mill. M, für Wohlfahrtsanlagen sind wiederum 200000 M bestimmt.

Die Chemischen Fabriken vorm. Weiler-ter Meer in Uerdingen (Niederrhein) schlagen nach entsprechenden Abschreibungen (i. V. 630227 M) und Rückstellungen eine Dividende von 12 (1914 8, 1913 12)% vor.

Die Firma Kalle & Co. Akt.-Ges. in Biebrich a. Rh. schlägt 10 (9)% Dividende vor.

Die Chemischen Werke vorm. H. & E. Albert, Amöneburg bei Biebrich hielten 1915 ihre Hauptbetriebe, wenn auch in beschränktem Umfange, aufrecht, ebenso erlitten die Produktionen der auswärtigen Werke wohl Einschränkungen, aber keine dauernden Unterbrechungen. Der Absatz vollzog sich von fast allen Werken befriedigend, auch konnten die Preise für den größten Teil der Fabrikate entsprechende Erhöhungen erfahren, denen allerdings stetig steigende Gestehungskosten gegenüberstanden, die aber doch die Erzielung eines angemessenen Nutzens gewährleisteten. Auch trugen Gewinne aus Unternehmungen, an denen die Gesellschaft beteiligt ist, in erhöhtem Maße zu dem diesjährigen Ergebnisse bei. Bei einem Aktienkapital von 10 Mill. M wurde ein Betriebsgewinn von 5538767 (4393470) M erzielt. Nach 618378 (696790) M Unkosten und 1049037 (629285) M Abschreibungen bleibt ein Reingewinn von 3871351 M bezw. einschl. des Vortrages von 5401621 (3067395 bezw. 3924978) M, aus dem 28 (1914 15, 1913 30)% Dividende verteilt, 350000 M wie im Vorj. einer Extrareserve überwiesen und 1635430 M vorgetragen werden.

Gehe & Co. A.-G., Dresden, arbeitete 1915 trotz der Hemmungen der Kriegszeit mit zufriedenstellendem Erfolge. Das österreichische Unternehmen Gehe & Co. G. m. b. H. in Aussig brachte ebenfalls ein befriedigendes Ergebnis. Nach 128682 (146585) M Abschreibungen bleibt einschließlich 123795 M Vortrag ein Reingewinn von 841444 (598518) M, aus dem 14 (12)% Dividende auf 3 Mill. M Aktienkapital verteilt, 100000 M einer Kriegsreserve überwiesen und 166344 M vorgetragen werden.

Die Bensberg-Gladbacher Bergwerks- und Hütten-A.-G. Berzelius[1]) in Bensberg konnte 1915 die Erzeugung von Hüttenerzen (Bleiglanz und Zinkblende) gegen 1914 steigern, die Produktion der Zinkhütte und die an Schwefelsäure war geringer als im Vorjahr. Die Anlagen zur Herstellung von hochhaltiger Schwefelsäure und Oleum sind erheblich vergrößert worden, daher wurde auch die Erzeugung an Schwefelsäure 60° entsprechend eingeschränkt. Der Betrieb ergab einen Bruttogewinn von 2179440,80 (i. V. 1595740) M. Nach Abzug der Unkosten von 493598,96 (393681) M, der Abschreibungen von 695627,71 (612000) M verbleibt zuzüglich des Vortrags von 81992,47 M ein Reingewinn von 1072206,60 M. Aus diesem sollen, wie schon berichtet, 388000 M zu Rückstellungen verwandt, 30000 M der Pensionskasse der Gesellschaft überwiesen, 14 (10)% = 560000 M verteilt und 49762 M vorgetragen werden. z

Der Außenhandel Paraguays gestaltete sich 1913 und 1914 in Pesos Gold in Ein- und Ausfuhr wie folgt:

	Einfuhr		Ausfuhr	
	1913	1914	1913	1914
Deutschland	2 243 924	1 398 002	1 235 758	810 483
Argentinien	1 090 156	930 397	3 516 417	2 716 237
Österreich-Ungarn	87 745	68 997	10 436	—
Brasilien	46 122	23 953	38 907	26 994
Chile	4 058	4 046	—	—
Spanien	430 029	280 346	25 974	81 052
Frankreich	537 098	259 185	34 091	50 995
Niederlande	30 680	9 823	—	110 714
Großbritannien	2 324 033	1 173 217	163	115 548
Italien	494 797	356 315	11 451	32 773
Vereinigte Staaten von Amerika	488 328	428 950	—	11 055
Uruguay	60 165	38 127	694 622	590 648
Portugal	20 537	6 049	—	—
Belgien	189 931	116 878	57 866	35 545
Schweiz	15 709	11 685	—	—
Zusammen einschl. ander. Länder	8 119 997	5 149 464	5 630 929	4 584 358

Nach dieser Tabelle entfallen von der Einfuhr nicht weniger als rund zwei Drittel auf Deutschland, Großbritannien und Argentinien. Die folgende Tabelle veranschaulicht in Pesos, aus welchen Waren sich die Einfuhr Paraguays hauptsächlich zusammensetzt, und den Anteil Deutschlands daran:

			Anteil Deutschlands	
	1913	1914	1913	1914
Nahrungsmittel	1 647 154,75	1 356 335,55	364 769,50	288 586,41
Getränke	388 938,11	205 412,16	15 516,35	7 326,98
Tabakwaren	16 140,32	14 877,06	285,90	27,80
Häute und Leder	63 356,—	31 960,67	33 941,20	22 153,70
Eisenwaren	1 555 114,65	1 162 258,53	497 365,17	413 020,53
Elektrische Artikel	84 748,68	85 921,22	39 085,03	28 007,11
Waffen	67 764,80	60 611,82	20 932,93	13 463,85
Glas, Porzellan u. Steingut	105 384,46	74 223,27	79 100,34	53 274,91
Drogerlewaren	308 706,03	234 743,59	74 056,59	43 833,09
Textilwaren	2 262 916,08	1 016 413,21	495 827,10	235 949,85
Für die Regierung eingeführte Waren	397 065,53	259 430,10	232 555,54	85 452,15

Bei den Waren aus Argentinien stammen mindestens 1/4 aus anderen, an der Einfuhr Paraguays beteiligten europäischen Ländern. Aus Deutschland werden an Nahrungsmitteln vor allem Zucker eingeführt, 1914 z. B. 1116734 kg raffinierter Zucker im Werte von 134441 Pesos Gold. In Eisenwaren hält sich die Einfuhr Deutschlands mit der britischen während der letzten Jahre etwa die Wage, während in Textilwaren Großbritannien seinen Vorsprung beibehalten hat. In Papierwaren hat Deutschland den Vorrang, wie für 1914 die folgende kleine Tabelle zeigt:

Einfuhr aus Deutschland	185 330	kg	im Werte	von	30 444	Pesos Gold
Italien	53 220	„	„	„	7 073	„ „
ander. Ländern	47 943	„	„	„	7 794	„ „
Gesamteinfuhr Paraguays	286 493	kg	im Werte	von	45 311	Pesos Gold

Die Wirkungen des Krieges kamen 1914 nur wenig zum Ausdruck; sie äußerten sich lediglich in einer, fast alle beteiligten Länder im gleichen Maße treffenden Abnahme der Einfuhr, die für das zweite Halbjahr 1914 auf 1/4 oder 1/8 der Einfuhr für das ganze Jahr sank. Nur die Einfuhr aus Argentinien nahm in der zweiten Hälfte des Jahres 1914 nicht ab, hat also im Verhältnis zur Gesamteinfuhr Paraguays zugenommen.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 336.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 58/59, S. 421—432. Cöthen, den 13. Mai 1916. 40. Jahrgang.

A. W. Hofmanns Rückkehr nach Deutschland und die Entwicklung der chemischen Industrie in England und Deutschland. Von *Prof. Dr. H. Grossmann* . . . . . 421—423
Bericht über die Fortschritte der physikalischen Chemie i. J. 1915. Von *Prof. Dr. W. Herz* . . . . . 423—425
Winterversammlung der Schweizerischen Chemischen Gesellschaft zu Freiburg am 4. März 1916. — Über eine neue Reihe von Phosphorwolframaten, *Prof. Dr. F. Kehrmann* und *R. Mellet.* — Neue Gesichtspunkte zur elektrochemischen Harnstoffbildung, *Prof. Dr. F. Fichter.* — Über das Königswasser, *Dr. F. Briner.* — Über die Abderhaldensche Reaktion, *Dr. A. Amann.* — Über den Konstitutionsbeweis des Benzols, *Dr. Jean Piccard* . . . . . 425—426
Vermischte Nachrichten 427
Patentliste 428
Handelsblatt: Der Warenmarkt. — Lieferungen, Kauf- und Absatzgelegenheiten. — Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie 429—432
Chemisch-Technisches Repertorium.
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 165
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 166
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 167
21. Zucker. Stärke. Dextrin 168
30. Eisen 169
31. Metalle 170
32. Photochemie und Photographie 171
33. Elektrochemie. Elektrotechnik 172

A. W. Hofmanns Rückkehr nach Deutschland und die Entwicklung der chemischen Industrie in England und Deutschland.

Von **Prof. Dr. H. Grossmann**, Berlin.

Am 8. Mai 1916 waren 50 Jahre verstrichen, seitdem A. W. HOFMANN seine erste Vorlesung als Professor der Chemie an der Universität Berlin gehalten hat. Diese Tatsache, welche von den damaligen Zeitgenossen und Kollegen des Nachfolgers MITSCHERLICHS auf dem Berliner Lehrstuhl in ihrer ganzen Tragweite kaum gewürdigt werden konnte, stellte sich aber bereits nach wenigen Jahren als ein Ereignis dar, das für die Entwicklung der chemischen Wissenschaft und der chemischen Industrie Deutschlands von geradezu fundamentaler Bedeutung gewesen ist. Mit HOFMANN schied nämlich ein gut Teil jenes wissenschaftlichen Geistes aus England, der die chemische Industrie dieses Landes Jahrzehnte hindurch zu höchst bemerkenswerten Leistungen befähigt hatte, was man in England übrigens bereitwilligst anerkannt hat. Wenn man in diesen Kriegszeiten, deren Größe und Bedeutung nach dem allgemeinen Urteil alle historischen Ereignisse früherer Perioden weit hinter sich lassen, sich einmal die Mühe nimmt, den Blick auf die Entwicklung der Farbenindustrie in ihrer Frühzeit zu lenken, und jenes »Heroenzeitalter« dieses wichtigen Zweiges der Technik zu betrachten, so trifft man unter den vielen glänzenden Namen aller Kulturvölker besonders häufig auf AUGUST WILHELM HOFMANN, dessen 20 jährige Tätigkeit als Leiter des aus privaten Mitteln errichteten Londoner Royal College of Chemistry wohl auch für ihn seine wissenschaftlich ertragreichste Arbeitsperiode bedeutet hat, wie hoch auch seine späteren Leistungen in Berlin eingeschätzt werden müssen. Wir besitzen in deutscher Sprache seit längerer Zeit ein meisterhaft gezeichnetes und auch persönlich äußerst reizvoll anmutendes Lebensbild A. W. HOFMANNS, das seinerzeit im Auftrage der »Deutschen Chemischen Gesellschaft« von JAKOB VOLHARD und EMIL FISCHER verfaßt worden ist.[1]) Wer auch heute noch die notwendige innere Ruhe und Objektivität inmitten dieser gewaltigen Zeit aufzubringen vermag, sich in die Lebensgeschichte eines genialen Menschen zu versenken, der ein guter Deutscher mit starkem Nationalempfinden, aber auch gleichzeitig ein guter »Europäer« gewesen ist, der wird die darauf verwandte Zeit sicher nicht als verloren bezeichnen. Wer aber dem Studium dieses so harmonisch ausklingenden Lebensbildes noch einen Einblick in die englische Literatur über HOFMANN anschließt, wie sie besonders in den »Hofmann Memorial Lectures« der Chemical Society aus dem Jahre 1893 vorliegt, der wird auch das nicht zu bereuen haben, denn diese Vorträge und Aufsätze von hervorragenden englischen Chemikern wie LORD PLAYFAIR, F. E. ABEL, dem älteren W. H. PERKIN und H. E. ARMSTRONG, lassen doch deutlich erkennen, daß die Wissenschaft manche Schranken der nationalen Eigenheiten zu überbrücken, wenn auch nicht zu verwischen imstande ist. Wenn man diese englischen Aufsätze über HOFMANN heute liest, so muten sie zum Teil ganz modern an, weil sie, von allem Biographischem abgesehen, vor allem sich mit dem interessanten Problem der chemischen Erziehung für Wissenschaft und Technik beschäftigen, das bei der Rückkehr HOFMANNS in sein Vaterland aus jenen an und für sich weit glänzenderen englischen Verhältnissen heraus keine geringe Rolle gespielt haben dürfte.

In der Biographie von VOLHARD und FISCHER wird die Frage der Motive, die HOFMANNS anfängliche Bedenken gegen seine Übersiedlung von London nach Deutschland schließlich überwunden haben, ziemlich kurz behandelt. Es wird darauf hingewiesen, daß pekuniäre Gründe nicht ausschlaggebend gewesen seien. Auf S. 99 wird dann auf jene Rede von MAGNUS hingewiesen, in der dieser Gelehrte am 8. Januar 1870 die Beweggründe für HOFMANNS Entschluß, nach Deutschland zurückzukehren, erörtert hat. »Nicht die Vaterlandsliebe,« sagte MAGNUS, »hat hier den Ausschlag gegeben, denn für HOFMANN ist England ein zweites Vaterland geworden. Er ist durch ebensoviele Bande an England wie an Deutschland gekettet.« Als entscheidend stellt MAGNUS vielmehr die ideale, das Eindringen in die Wissenschaft anstrebende Richtung der deutschen Studenten dem praktischen, ausschließlich oder vornehmlich auf Erwerb unmittelbar verwertbarer Kenntnisse gerichteten Sinn der englischen Jugend gegenüber. In seiner Erwiderung auf diese Rede seines Freundes MAGNUS betonte HOFMANN wiederholt, daß ihm der Abschied aus Alt-England nicht leicht geworden sei, und fuhr dann wörtlich fort: »Aber wer hätte sich jemals dem Rufe seines Vaterlandes entzogen? Als er mir erscholl, da war es, als ob sich die Jugend mir neu erschlösse. Bei dem Gedanken, daß ich fortan wieder die Sprache sprechen solle, die ich mit meinen Eltern, mit meinen Jugendfreunden geredet hatte, in welcher die ersten Worte meiner Lehrer in mein Ohr gedrungen waren, daß ich diese Sprache sprechen solle auf einer deutschen Hochschule, zu der Jugend meines deutschen Vaterlandes, bei diesem Gedanken schwanden alle Bedenken. Obwohl die Sonnenhöhe des Lebens bereits hinter mir lag, beschloß ich nach Deutschland zurückzukehren, in der Hoffnung, daß mir noch immer die Zeit bleiben werde, mannigfach in England gesammelte Erfahrungen im Interesse meines Vaterlandes zu verwerten.«

So bestrickend auch der Schwung dieser Sprache sein mag, so geht es doch nicht ohne weiteres an, die Erklärungen HOFMANNS bei einem ihm zu Ehren gegebenen Festmahl ohne weiteres als ein erschöpfendes Dokument für die Gründe anzusehen, die seinen schließlichen Fortgang von England veranlaßt haben. Aus einer persönlichen Darstellung eines früheren langjährigen Assistenten HOFMANNS, die mir von hochgeschätzter Seite kürzlich zugänglich gemacht wurde, läßt sich jedenfalls entnehmen, daß die Gründe, welche HOFMANNS Entschluß bestimmt haben, vielseitiger Natur gewesen sind.

Der äußere Anlaß, der schließlich zur Berufung HOFMANNS von London nach Bonn und später nach Berlin führte, war die Weltausstellung zu London im Jahre 1862, auf der die englische Volkswirtschaft noch eine gewaltige Überlegenheit über die Industrien aller übrigen Länder aufweisen konnte. Zu dieser Ausstellung waren viele hervorragende Chemiker aus fast allen Teilen der Erde nach London geeilt. Die großen deutschen Forscher ersten Ranges wie LIEBIG, WÖHLER, BUNSEN, MITSCHERLICH, ROSE und KOLBE fehlten zwar, aber aus Berlin waren doch die tüchtigen Physiker DOVE, MAGNUS und POGGENDORFF erschienen. Diese Forscher verkehrten nun häufig in dem gastfreien Hause HOFMANNS zu London und lernten ihn dabei genauer kennen. Dieser Verkehr mag dann wohl in der Folge dazu geführt haben, daß man in den maßgebenden Kreisen Berlins auf den Gedanken kam, mit HOFMANN in zuerst unverbindliche Verhandlungen zu treten und ihm den durch den Rücktritt von BISCHOF erledigten Lehrstuhl für Chemie an der Universität Bonn anzubieten. An dieser Universität hatte HOFMANN ja bereits in jungen Jahren als Privatdozent gewirkt und eine Reihe grundlegender Arbeiten ausgeführt, die seinerzeit das Interesse

[1]) Sonderheft der Ber. d. chem. Ges. zum 84. Geburtstage A. W. Hofmanns am 8. April 1902.

Digitized by Google

der englischen Regierung erweckt und seine Berufung nach London veranlaßt hatten. Im Herbst 1862 kam dann an HOFMANN von Seiten des preußischen Kultusministeriums die offizielle Anfrage, ob er bereit wäre, eine Berufung nach Bonn anzunehmen und zwar zu Bedingungen, die für die damalige Zeit als glänzend bezeichnet werden mußten. Er konnte sich jedoch längere Zeit nicht entschließen, eine bestimmte Antwort zu geben. Wenn man bedenkt, daß kein ausländischer Gelehrter es jemals so verstanden hat, sich in England eine nach jeder Richtung hin einflußreiche und angesehene Stellung zu verschaffen, wie HOFMANN, der außerdem noch durch Familienbeziehungen an London gefesselt war, so wird man seinen inneren Kampf verstehen. Ausschlaggebend hat aber wohl weniger die Aussicht gewirkt, in deutscher Sprache Vorlesungen zu halten, als vielmehr die Sicherheit, einen Kreis von Schülern um sich sammeln zu können, wie das wohl auf den deutschen, kaum aber auf den englischen Hochschulen zu jener Zeit möglich war, und wie es auch nach allem, was wir jetzt aus England vernommen haben, immer noch im wesentlichen unverändert geblieben ist. In der Tat hatte HOFMANN Recht, wenn er damals meinte, daß es zur Gründung einer wissenschaftlichen Schule im deutschen Sinne an dem nötigen Menschenmaterial fehlte.

Es verging also eine lange Zeit, bis HOFMANN sich schließlich entschloß, dem preußischen Kultusministerium eine bestimmte Zusage über die Annahme der Berufung nach Bonn zu geben. Aus den persönlichen Erinnerungen eines seiner damaligen Assistenten ist zu entnehmen, daß HOFMANN an einem Sonnabend Nachmittag, als jener Assistent nur noch allein im Laboratorium war, aus seinem Zimmer herüberkam und einen Brief in der Hand hielt. Dieser Brief, sagte er zu seinem Mitarbeiter und Freunde, enthielte die endgültige Annahme der Berufung nach Bonn, aber jetzt, nachdem er ihn geschrieben, hätte er wieder Bedenken. Er solle ihm auch einmal ganz offen und ehrlich seine Meinung aussprechen. Auf die Antwort, daß die Verhältnisse in London ihm ja eine so lohnende und erfolgreiche Tätigkeit böten, daß es ihm anderseits aber kaum in England möglich sein würde, sein Ideal zu verwirklichen, nämlich eine chemische Schule zu gründen, wie sie an den deutschen Hochschulen beständen, antwortete HOFMANN: »Sie haben Recht, Herr Doktor, und das ist auch der einzige Grund, der mich veranlaßt hat, diesen Brief, den ich aber jetzt auch wirklich abschicken will, an den Minister zu schreiben.« Er klingelte, gab den Brief dem Laboratoriumsdiener und sagte dann, er sei durch diesen Entschluß im hohen Grade befriedigt. Einige Wochen hierauf reiste HOFMANN nach Berlin und Bonn, um sich eingehend über die deutschen Verhältnisse zu unterrichten, und er brachte auch aus Bonn bereits einige vorläufige Entwürfe für das neue Chemische Institut in Poppelsdorf mit. Da kam im August 1863 die Nachricht von dem Tode MITSCHERLICHS und wenige Wochen darauf erhielt HOFMANN aus Berlin die Anfrage, ob er vielleicht eine Berufung an Stelle MITSCHERLICHS nach Berlin anzunehmen bereit sei. Erst in den Weihnachtsferien 1863 entschloß sich jedoch HOFMANN dazu, diesen Ruf nach Berlin anzunehmen, da er anfänglich kein großes Interesse für Berlin zeigte und auch einige seiner Bonner Freunde, vor allem SELL, ihn zu überreden versuchten, er solle unter allen Umständen die Bonner Stelle behalten. Inzwischen starb aber auch der Vertreter der anorganischen Chemie in Berlin HEINRICH ROSE, und HOFMANN wurde nunmehr vom preußischen Kultusministerium aufgefordert, zu Ostern 1865 seine Tätigkeit in Berlin zu beginnen.

Die Verehrung, welche HOFMANN in England stets genossen hat, trat besonders bei seinem Abschied von London in einer überaus herzlichen Weise zu Tage. Unmittelbar vor seiner Abreise gab eine Anzahl früherer Schüler dem Meister ein solennes Abschiedsbanquett. Anerkennung, Dankbarkeit, Verehrung und Liebe finden in den prächtigen, humorgewürzten Toasten einen so warm von Herzen kommenden Ausdruck, daß es eine wahre Freude ist, wie VOLHARD und FISCHER mit Recht hervorheben, den Bericht über dieses Banquett zu lesen.[2]) An dem Banquett nahmen von Fürstlichkeiten der GRAF VON PARIS, der HERZOG VON CHARTRES und der PRINZ VON CONDÉ teil, die bei HOFMANN Vorlesungen gehört hatten, ferner waren aber auch die Spitzen der chemischen Wissenschaft Englands wie ABEL, CROOKES, ODLING, NICHOLSON, MAULE, PERKIN, H. MÜLLER, HOLZMANN, BÖTTINGER, GRIESS, DUPPA, NEWLANDS, O'SULLIVAN vertreten. Den Vorsitz führte WARREN DE LA RUE.

Auch aus den bereits erwähnten englischen Gedenkreden spricht jene dauernde Verehrung der Persönlichkeit HOFMANNS und das aufrichtige Bedauern über seinen frühzeitigen Abschied von England. Besonders eingehend hat schon damals H. E. ARMSTRONG auf die Verdienste HOFMANNS und die Entwicklung der englischen chemischen Industrie und besonders der Teerfarbenindustrie aufmerksam gemacht. »Als HOFMANN Adoptivengländer war, bemühte er sich in jeder Weise, die englischen Interessen zu fördern. Seine Schüler begründeten die neue Industrie, die er in jeder Weise zu fördern bestrebt war, als ihre Bedeutung zu Tage trat. Der Wirkungskreis aber, der ihm günstige Bedingungen bot, war ein hoffnungslos enger. Wir gewährten ihm tatsächlich keine Möglichkeit der Entfaltung, die er dann eifrig aufgriff, als sie ihm von seinen eigenen Landsleuten angeboten wurde: denn unter ihnen fand er sowohl »Boden und Nahrung« (Deutsch zitiert) und die Deutschen waren ja auch durch ihre Universitäten darauf vorbereitet, seinen Rat gut aufzunehmen und die Theorie zur Anwendung in der Praxis zu bringen. Die englischen Universitäten lähmten uns lange Zeit, anstatt daß sie uns Hilfe leisteten, und sie sind immer noch allzusehr damit beschäftigt, unpraktische Arbeiten blind anzubeten. Die wahre Bildung ist vernachlässigt worden.« . . . . »Solange die Fabrikanten nicht vollkommen von jenem wissenschaftlichen Geist erfüllt sind und es ablehnen, die Dienste gut ausgebildeter Forscher sich zu Nutze zu machen, solange ist kein wirklicher Fortschritt möglich, denn es ist nutzlos, Waren herzustellen, die man nicht mit Vorteil verkaufen kann, und welche die Käufer nicht haben mögen:« . . . . ARMSTRONG führt dann noch jenes prophetische Wort HUMBOLDTS an, daß die Völker, welche in naturwissenschaftlicher Hinsicht zurückbleiben, auch unfehlbare Einbußen an Macht und Reichtum erleiden werden, und schließt dann, wie folgt: »HOFMANN lehrte die Engländer jenen wissenschaftlichen Geist, als er nach England kam, aber ohne Erfolg; seine Landsleute waren klüger und haben jene Lehren zu nutzen verstanden, und die Siege, die man auf dem Gebiet der reinen und angewandten Chemie erstritten hat, führen sie immer mehr dazu, wissenschaftliche Methoden auf allen Gebieten allgemein einzuführen. Sollen wir es nun stets ablehnen, auf die Worte eines Mannes zu hören, den wir stets bewunderten und verehrten?«

Wie sehr HOFMANN während seines englischen Aufenthalts auch die industrielle Lage der chemischen Industrie vom Standpunkt des Engländers aus betrachtet hat, das ergibt sich mit aller Deutlichkeit aus seiner Schilderung der Geschichte der Teerfarbenindustrie in dem Bericht, den er als Sekretär der Jury auf der Internationalen Ausstellung 1862 erstattet hat. Es heißt darin u. a.:[3]) »Wir stehen am Vorabend tiefgreifender Veränderungen in den Handelsbeziehungen zwischen den Farbstoff konsumierenden und produzierenden Ländern der Welt. Derlei Geschehnisse kann man zwar nicht ohne Überhebung als sicher voraussagen, immerhin erscheint es nicht nur erlaubt, sondern durch Klugheit geboten, sie als wahrscheinlich im voraus zu bedenken, und man hat allen Grund, es als wahrscheinlich anzunehmen, daß England, noch bevor das Dezennium bis zu einer andern Ausstellung verstrichen sein wird, die Farbstoffe, die es in so gewaltiger Menge verbraucht, hauptsächlich, wenn nicht ganz, aus seinen eigenen fossilen Vorräten darstellen wird. Statt jährlich Millionen für diese Stoffe auszugeben, wird England ohne Frage in nicht ferner Zeit selbst das größte Farbstoffe erzeugende Land der Welt sein. Infolge der sonderbarsten Umwälzung wird es sein kohleentstammtes Blau nach dem Indigo bauenden Indien, seinen kohledestillierten Scharlach nach dem Kochenille erzeugenden Mexiko, seine mineralischen Substitute für Quercitron und Safflor nach China, Japan und den andern Ländern, aus denen diese Artikel seither bezogen wurden, exportieren.«

HOFMANN hat demnach im Jahre 1862 noch in erster Reihe an England als das künftige Farbstoffland gedacht, und wenn man bedenkt, daß zu jener Zeit im Anschluß an die Forschung im Royal College of Chemistry so überaus zahlreiche, wertvolle, technisch und wissenschaftlich bedeutende Erfindungen gemacht wurden, so wird man jenen Ausspruch begreifen können. Die englische Teerfarbenindustrie selbst hat jedenfalls HOFMANNS Verdienste um ihre Entwicklung stets anerkannt, und besonders W. H. PERKIN[4]) hat es unumwunden ausgesprochen, daß HOFMANNS Fortgang von England nicht nur ein Verlust für seine Mitarbeiter und Freunde gewesen sei, sondern ein schwerer Schlag für ganz England war, da niemand auf dem Gebiet der chemischen Wissenschaft in England soviel geleistet hatte wie HOFMANN, und niemand, wie er, jene wunderbare Macht, die Begeisterung seiner Studenten für die Chemie und die wissenschaftliche Forschung anzuregen, besessen hatte. Zu dem gleichen Ergebnis ist ferner auch LORD PLAYFAIR in seiner an persönlichen Erinnerungen reichen Rede auf HOFMANN gekommen, dessen Lektüre man den jetzigen »antiteutonischen« Heißspornen vom Schlage eines SIR WILLIAM RAMSAY ganz besonders empfehlen möchte, um daraus zu erkennen, wie ein vornehm denkender Engländer die Verdienste eines anderen Volksgenossen unter Wahrung der eigenen Würde anzuerkennen gewußt hat.

»Science belongs to no country«, betont dieser Vertreter einer lange dahingegangenen Generation von Chemikern mit Recht, die sicherlich einen mehr international gerichteten Typus darstellt als die späteren Vertreter der Chemie, welche durch ihre Beschäftigung mit industriellen Fragen begreiflicherweise weit mehr dazu geführt

[2]) Chem.-News 1865, Bd. 11, S. 210.

[3]) Biographie von Fischer und Volhard, S. 71.

[4]) The Origin of the Coal Tar Industry and the Contributions of Hofmann and his Pupils.

Digitized by Google

worden sind, die Dinge vom nationalen Standpunkt aus zu betrachten. Unzweifelhaft verdankt England deutschen Gelehrten und Technikern auch in der chemischen Industrie außerordentlich viel. Die Berufung HOFMANNS selbst auf den Londoner Lehrstuhl geht ja in erster Linie auch zurück auf eine englische Reise JUSTUS LIEBIGS, im Jahre 1842, die seinerzeit das öffentliche Interesse in England an chemischen Fragen besonders kräftig angeregt hat, sowie auf den Einfluß des Prinzen ALBERT, der die der Berufung HOFMANNS anfangs entgegenstehenden Schwierigkeiten mit großem Geschick und Feingefühl zu beseitigen bemüht gewesen ist. Andererseits verdankt England auch die Durchführung eines alten Lieblingsplans von FARADAY, ein chemisches Forschungsinstitut zu gründen, der Großzügigkeit des Deutschen Dr. LUDWIG MOND, der Englands chemische Industrie stets aufs eifrigste gefördert hat und dabei im Herzen doch auch immer noch ein guter Deutscher geblieben ist. Das Davy Faraday Research Laboratory, das der Royal Institution angegliedert wurde, stellt in der Tat einen ganz besonderen Typus eines Forschungsinstituts dar, der gegenüber den neuen deutschen Forschungsinstituten der Kaiser Wilhelm-Gesellschaft gewisse Unterschiede aufweist. Andererseits verdankt aber auch die deutsche chemische Industrie, wie ja hier nicht näher auseinandergesetzt zu werden braucht, der älteren industriellen und wirtschaftlichen Kultur Englands unendlich viele wertvolle und dauernde Anregungen, was nur Toren leugnen können.

Wir sind heute wohl noch weit von jenen Zeiten entfernt, wo die große Menge der Bevölkerung in Deutschland und England geneigt sein wird, gegenüber den Leistungen andrer Völker Gefühle neidloser Anerkennung zu hegen, und doch wir dürfen die Hoffnung nicht aufgeben, daß in späteren Zeiten der Schleier der Vergessenheit über manche Dinge gebreitet werden wird, die heute nur Haß und Erbitterung erregen. Die Tatsache aber, daß es Männer gegeben hat und geben wird, die verschiedenen Völkern nicht nur Ehrfurcht vor ihren Leistungen, sondern auch tiefe innere Sympathien für ihre Persönlichkeit einzuflößen verstanden haben, läßt selbst in diesen tief ernsten Tagen manche Hoffnungen entstehen, deren Verwirklichung allerdings wohl noch in weiter Zukunft liegen dürfte. Es gibt aber, wie der Berliner Physiker MAX PLANCK in seinem offenen Briefe an den holländischen Physiker H. A. LORENTZ mit Recht hervorhebt,[5]) Gebiete der geistigen und sittlichen Welt, welche jenseits der Völkerkämpfe liegen. Hierin wird ihm sicherlich die große Mehrzahl der deutschen Chemiker beistimmen und ebenso auch seiner durch die Ereignisse des gegenwärtigen Krieges nicht zu erschütternden Überzeugung, »daß eine ehrliche Mitwirkung bei der Pflege dieser internationalen Kulturgüter, wie auch nicht minder die persönliche Achtung vor Angehörigen eines feindlichen Staates wohl vereinbar ist mit glühender Liebe und tatkräftiger Arbeit für das eigene Vaterland«.

[5]) Der Brief ist am 11. April im »Algemeen Handelsblad« in Amsterdam erschienen, und er verdient seiner vornehmen, aufrechten und objektiven Gesinnung wegen in den weitesten Kreisen bekannt zu werden.

Bericht über die Fortschritte der physikalischen Chemie im Jahre 1915.*)

Von **W. Herz.**

Kolloide und Absorption. HIEGE[69]) hat Untersuchungen über die Wirkung von Kolloiden auf die Entstehung von Goldlösungen nach der Formolmethode von ZSIGMONDY angestellt. Es wurde gefunden, daß Kolloide auf spontane Keimbildung und Krystallisationsgeschwindigkeit schädlich wirken und zwar wegen ihrer elektrischen Ladung und ihres Bestrebens, sich mit den Goldteilchen zu verbinden. Die Lineardimension eines einzelnen Teilchens wurde zu 3,15 $\mu\mu$ bestimmt. Werden Goldkeime zu einer Goldchloridlösung gesetzt und diese mit Wasserstoffsuperoxyd behandelt, so schlägt sich nach WESTGREN[70]) das gebildete Gold nur an den Keimen nieder, wenn die Konzentration des Reduktionsgemisches hinreichend groß ist und genügend Keime anwesend sind. Die Größe der Keime hat keinen Einfluß auf ihre auslösende Wirkung. PIERONI und GIRARDI[71]) stellen kolloidale Lösungen her, indem sie Stoffe, z. B. Kaliumpolysulfid oder Schwefel, in Pyridin auflösen und dann mit Wasser verdünnen. In Pyridin gelöste Salze geben bei Gegenwart von Reduktionsmitteln mit Wasser kolloidale Metallösungen. NORDENSON[72]) betont, daß man kolloidale Metallösungen nicht direkt durch einfache Lichtzerstäubung herstellen kann, sondern daß es sich dabei stets um chemische Wirkungen handelt. Metalle unter Wasser werden durch ultraviolettes Licht, Radiumstrahlen usw. schneller als sonst oxydiert, und die Oxyde können sich kolloid lösen. Manche Oxyde, wie Silberoxyd, sind durch Licht reduzierbar, so daß auf diesem indirekten Wege auch Metallkolloide entstehen. Licht hat, wie weitere Untersuchungen von NORDENSON[73]) dartun, auf Metallkolloide eine langsam koagulierende Wirkung, welche weder auf einer chemischen Umwandlung des Kolloids noch des Dispersionsmittels beruht. Diese Lichtkoagulation ist stets von einer Verminderung der totalen Ladung des Kolloids begleitet, und anscheinend liegt eine spezifische Lichtwirkung vor, die eine Störung des Adsorptionsgleichgewichtes am Kolloid und damit eine Partikelvergrößerung herbeiführt. Nach WINTGEN[74]) sind Dichte und Brechungsexponent disperser Systeme lineare Funktionen der Konzentration. Für die Theorie der Farbe kolloidaler Lösungen kann die Art der Verteilung der Kolloidteilchen, wie PESKOW[75]) hervorhebt, wichtiger sein als ihre Größe. FREUNDLICH und HASE[76]) haben das Zusammentreten von Mikronen und Amikronen eines Sols zu größeren, sich absetzenden Teilchen durch einen Elektrolyten mit der Geschwindigkeit des Absorptionsrückganges verglichen, d. h. dem Zusammentreten der ausgeflockten Partikel zu größeren, mitunter krystallisierten Teilchen, wobei die anfänglich absorbierten Elektrolyten wieder abgegeben werden; es ließ sich feststellen, daß beide Vorgänge denselben Gesetzen folgen. HATSCHEK[77]) macht auf die Tatsache aufmerksam, daß Gasblasen, die in Gelen entstehen, niemals kugelig, sondern linsenförmig flach sind. Nach NORDENSON[78]) verhalten sich die von einer gewissen Substanzmenge hervorgerufenen Leitfähigkeiten, wenn das Material einmal iondispers und ein andermal kolloiddispers gelöst ist, umgekehrt wie die Quadrate der Radien der kleinsten Teilchen. Entsprechende Rechnungen ergeben, daß die Eigenleitfähigkeit von mäßig konzentrierten und mäßig hochdispersen Kolloiden (Metallsole) keine meßbaren Werte erreicht; die gefundenen Leitfähigkeiten rühren von kleinen Elektrolytmengen her. In Kolloiden von hoher Konzentration und hohem Dispersitätsgrade kann dagegen die Eigenleitfähigkeit meßbar werden. Prüfungen von MECKLENBURG[79]) ergaben, daß die vom RAYLEIGHschen Gesetz verlangte Abhängigkeit des TYNDALL-Effektes von der Wellenlänge des Lichtes und der Teilchengröße bei kolloidalen Schwefellösungen nur innerhalb gewisser Grenzen erfüllt ist, während für die Proportionalität zwischen TYNDALL-Helligkeit und Lösungskonzentration keine obere Grenze beobachtet wurde. Zur Bestimmung der Größe von ultramikroskopischen, in einer Flüssigkeit suspendierten Teilchen beschreibt REBIÈRE[80]) einen chromophotographischen Apparat, der es gestattet, eine Anzahl Bilder eines ultramikroskopischen Präparates in genau bestimmten Zeitintervallen zu registrieren; die Größe der Teilchen ergibt sich dann nach der BROWNschen Bewegung. Wie LORENZ und HIEGE[81]) festgestellt haben, werden in optisch leeren Silberchlorid- und bromidkrystallen durch Belichtung kolloide Silberteilchen erzeugt, die vollständig den durch direkte Nebelung mit Metall erhaltenen gleichen. Diese Erfahrung spricht dafür, daß das latente photographische Bild ein Nebel von äußerst feinem Silber in Silberhaloidsalz darstellt. I. TRAUBE[82]) bringt neue Untersuchungen zum Färbevorgang, der vornehmlich als ein kolloid-chemischer Prozeß erscheint. Die Fasern sind elektronegative Gels von verschiedenem Quellungsgrad, die Quellung wird in erster Linie durch saure und basische Stoffe im Farbbade erhöht, und am besten gespeichert werden hochkolloide Farbstoffe und solche mit entquellenden Eigenschaften.

Steht ein Gel im Gleichgewicht mit einer Lösung, so gilt nach POLANYI[83]) die Beziehung $u = \frac{c}{RT}\frac{dr}{dc}$, wo u die in das Gel diffundierte Menge des gelösten Stoffes, c die Konzentration der Lösung und r den Quellungsdruck des Gels bedeuten. Quellungsfördernde Stoffe werden positiv, quellungshindernde negativ adsorbiert, wenn der adsorbierende Stoff gleichmäßig abtrennbar und die Adsorption reversibel ist. Unter negativer Adsorption ist dabei die Erscheinung zu verstehen, daß die Konzentration einer Lösung bei Berührung mit dem Absorbens nicht ab-, sondern zunimmt. Besondere Versuche hierüber von WILLIAMS[84]) haben unter anderem das interessante Resultat gezeitigt, daß bei Magnesiumsulfat und Chlorkalium die Adsorption zuerst positiv ist und nach Durchschreiten eines Maximums negativ wird. Die Annahme, daß ein positives Adsorbens nur saure Farbstoffe (und umgekehrt) aufnimmt, gilt nicht allgemein, denn beispielsweise kann positive Tonerde positive Farbstoffe sehr merklich adsorbieren, wie von FREUNDLICH und POSER[85]) nachgewiesen wurde. Bei den Adsorptionen

*) Schluß von S. 409. — Sonderabzüge von diesem Jahresbericht sind vom »Verlage der Chemiker-Zeitung« zu beziehen.

[69]) Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 91, S. 145. [70]) Ebenda 1915, Bd. 93, S. 151.
[71]) Kolloid. Ztschr. 1915, Bd. 15, S. 159.
[72]) Ztschr. wissensch. Phot. 1915, Bd. 15, S. 1; Kolloidchem. Beihefte 1915, Bd. 7, S. 91, 110. [1915, Bd. 7, S. 251.
[73]) Ztschr. physikal. Chem. 1915, Bd. 90, S. 603. [74]) Kolloidchem. Beihefte
[75]) Journ. russ. physik.-chem. Ges. 1915, Bd. 46, S. 1619.
[76]) Ztschr. physikal. Chem. 1915, Bd. 89, S. 417.
[77]) Kolloid. Ztschr. 1915, Bd. 15, S. 226.
[78]) Kolloid. Ztschr. 1915, Bd. 16, S. 65. [79]) Ebenda 1915, Bd. 16, S. 97.
[80]) Bull. Soc. Chim. 1915, [4], Bd. 17, S. 155.
[81]) Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 92, S. 27. [Bd. 66, S. 258.
[82]) Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 938. [83]) Biochem. Ztschr. 1914,
[84]) Elektrochem. Ztschr. 1914, Bd. 21, S. 177. [Chem. 1915, Bd. 19, S. 363.
[85]) Kolloidchem. Beihefte 1915, Bd. 6, S. 297; vergl. Bancroft, Journ. Physic.

Digitized by Google

von Farbstoffen durch Kolloidton konnte ROHLAND[86]) auf Beziehungen zwischen Adsorptionsfähigkeit und Konstitution aufmerksam machen. Gelbe bis braune Farbstoffe werden so schlecht adsorbiert, daß Kolloidton als Farbstoffilter zu dienen vermag. GUSTAFSON[87]) zieht zur Darstellung vieler Adsorptionsvorgänge die einfache Formel $c = Kc_1^n$ den späteren komplizierten Formeln vor, welche ein Glied für die Maximalsättigung enthalten. Die Adsorptionsgeschwindigkeit ist nach ARNDT[88]) sehr stark von der Rührgeschwindigkeit abhängig und hat den kleinen Temperaturkoeffizienten 1,1.

Chemische Mechanik. POMA und ALBONICO[89]) haben den Nachweis geführt, daß die Konstante des Estergleichgewichts durch Salzzusatz geändert wird. GEORGIEVICS[90]) zieht aus seinen Versuchen den weitgehenden Schluß, daß das Massenwirkungsgesetz nicht auf die elektrolytische Dissoziation angewendet werden soll. Hervorgehoben sei auch die ausführliche Abhandlung von WEGSCHEIDER[91]) über die Ableitung der Formeln für den Farbenumschlag der acidimetrischen Indicatoren. Eine sehr wertvolle Untersuchung ist von HEVESY und RONA[92]) veröffentlicht worden, welche die Lösungsgeschwindigkeit molekularer Schichten untersuchten und sie qualitativ dem Verhalten endlicher Schichten entsprechend fanden. Die Lösungsgeschwindigkeit von Blei- und Wismutisotopen in Salpetersäure wächst mit der Säurekonzentration, der Verminderung der Viscosität und der absoluten Löslichkeit der Substanz. Bleiionen vermindern die Lösungsgeschwindigkeit des isotopen ThB, während sie die des mit Wismut isotopen ThC nicht beeinflussen. Die verschiedene Lösungs- und Wachstumsgeschwindigkeit bei Krystallen in verschiedenen Richtungen läßt sich nach VALETON[93]) nicht durch Unterschiede in der Löslichkeit erklären. Für den Einfluß des Druckes auf die Reaktionsgeschwindigkeit in flüssigen Systemen bringen COHEN und KAISER[94]) ein Beispiel in der Verseifung des Äthylacetats, welche bei 1500 at um 37,4% schneller ist als bei gewöhnlichem Druck. Als Fall einer trimolekularen Reaktion wird von COATES und FINNEY[95]) die Bildung von NOCl aus 2NO und Cl_2 angeführt. STOBBE[96]) hat weitere Studien über die Polymerisation des Styrols gemacht. Dieser Vorgang geht zuerst langsamer als bei fortschreitendem Verlaufe; es handelt sich also um eine Autokatalyse. Die Umwandlung des Styrols in Metastyrol wird durch Licht beschleunigt, und das einmal belichtete und erwärmte Styrol wandelt sich auch nachträglich im Dunkeln schneller um, was die photochemische und thermische Nachwirkung beweist. Weitere Beiträge zur chemischen Kinetik enthalten die Untersuchungen von TRAUTZ[97]) über die Geschwindigkeit der zum Gleichgewicht führenden Reaktion $SO_2 + Cl_2 \rightleftharpoons SO_2Cl_2$. Während im allgemeinen die Reaktionsgeschwindigkeit mit der Temperatur steigt, kann nach SKRABAL[98]) die bekannte LANDOLTsche Reaktion zwischen I', IO_3' und HSO_4' bei hohen Konzentrationen zur Demonstration einer chemischen Umsetzung dienen, deren Geschwindigkeit mit wachsender Temperatur sinkt. Die durch die Oberfläche fester Stoffe beschleunigte Zersetzung von Wasserstoffsuperoxyd wird, wie ELISSAFOFF[99]) beobachtete, durch den Zusatz von Schwermetallsalzen stärker beschleunigt, als die Summe der Einzelwirkungen beträgt. Der Verlauf der Katalyse ist erster Ordnung. Die bei der Katalyse durch Glaswolle und Kupfersulfat gemessenen Zersetzungsgeschwindigkeiten sind den adsorbierten Kupfersulfatmengen proportional. LEMOINE[100]) hat durch besondere Versuche festgestellt, daß der die Zersetzung des Wasserstoffsuperoxyds verzögernde Einfluß von Säuren der Säurekonzentration nicht streng proportional ist, und berichtet weiterhin über die beschleunigende Wirkung von Basen auf diesen Vorgang. Als Beispiele einer negativen Katalyse beschreiben SENTER[101]) die verzögernde Wirkung von Salzsäure auf die Hydrolyse von Phenylchloressigsäure und LINHART[102]) den analogen Einfluß von Kochsalz auf die Reduktion von Sublimat durch Natriumformiat.

Elektrochemie. Bei einer Untersuchung über die Abscheidung des Kupfers aus Salzlösungen auf elektrolytischem Wege haben SIEVERTS und WIPPELMANN[103]) die Erfahrung gemacht, daß schon durch kleine Kolloidzusätze der Niederschlag spröde und brüchig wird. Das Kupfer hat an der der Kathode zugewandten Fläche die größte und stets gleiche Härte. Nach PEARCE und FARR[104]) gilt die NERNSTsche Gleichung für Konzentrationsketten auch bei nicht wässrigen Lösungen und bei Lösungen in binären Gemischen. VOIGT[105]) vertritt die Anschauung, daß die beobachtete Pyroelektrizität nur zu einem Fünftel wahre Pyroelektrizität ist, während vier Fünftel durch Piezoelektrizität vorgetäuscht werden. Von WALPOLE[106]) liegt eine Bestätigung des HERRMANNschen Phänomens vor, wonach beim Übergange eines elektrischen Stromes aus einer verdünnten Salzlösung in eine konzentriertere an der Grenzschicht Säure frei wird und bei umgekehrter Richtung Alkali. Beim Durchtritt eines elektrischen Stromes durch eine Elektrolytlösung, die ein poröses Diaphragma enthält, konnten BETHE und TOROPOFF[107]) entgegengesetzte Konzentrationsänderungen aller Ionen zu beiden Seiten des Diaphragmas nachweisen. Hand in Hand damit geht eine Verschiebung der Wassersäule. PROCOPIU[108]) beobachtete, daß durch Bewegung einer Elektrode in einem Elektrolyten elektromotorische Kraft entsteht, und zwar werden die Metalle mit kleinerem Lösungsdruck als Wasserstoff negativ, die anderen positiv. KAILAN[109]) stellte fest, daß das molekulare Leitvermögen von Fumarsäurelösungen durch durchdringende Radiumstrahlen erhöht, das von Maleinsäurelösungen erniedrigt wird; die beiden Stereomeren werden durch die Strahlung ineinander umgewandelt. Messungen von NEUMANN und BERGER[110]) lehren, daß die Potentialreihenfolge der Erdalkali- und Alkalimetalle sich bei hoher Temperatur umkehrt, so daß dann die Erdalkalimetalle positiver als Kalium sind. Die Potentiale von Elementen, die im periodischen System zusammengehören, verschieben sich mit der Temperatur nicht gegeneinander. Nach Studien von KAILAN[111]) ist gemäß der Leitfähigkeit die Reihenfolge der Stärke von Säuren in Alkohol eine andere als in Wasser. Die in alkoholischer Lösung auftretende Selbstveresterung ist der Potenz dreihalbe der Konzentration proportional. THIEME[112]) wies bei der elektrolytischen Abscheidung aus Flammen die Gültigkeit des FARADAYschen Gesetzes nach. Kohlenstoff kann in freiem Zustande wahrscheinlich geschmolzen werden und ist bei höherer Temperatur einwertig. Während bisher alle brauchbaren elektrischen Elemente aus zwei elektrochemischen Reaktionen bestanden, macht THIEL[113]) darauf aufmerksam, daß bei dem von HOFMANN und RITTER beschriebenen Elemente, das seine Wirksamkeit der Oxydation von Holzkohle durch Hypochlorit verdankt, nur eine Reaktion elektrochemisch, die andere dagegen — die Oxydation des Kohlenstoffs zu Kohlendixoyd — rein chemisch ist. BRINER[114]) zieht bei elektrischen Wirkungen auf chemische Vorgänge thermische, elektronische und photochemische Effekte in Betracht.

PALMAER und MELANDER[115]) haben die Leitfähigkeit in ganz konzentrierten Lösungen untersucht, wo schließlich das Wasser als der gelöste Stoff aufgefaßt werden kann. Es zeigte sich, daß in einer 11,8 normalen Lithiumchloridlösung 240 mal so viel Wasserstoffionen vorhanden sind als in einer 1,5-normalen und in einer 10-normalen Chlorcalciumlösung 235 mal so viel als in einer 1,7-normalen. FRY[116]) hebt hervor, daß die elektrische Leitfähigkeit von Triphenylmethyl in flüssigem Schwefeldioxyd und von Natrium in flüssigem Ammoniak analoge Vorgänge sind. Die Ionen sind wahrscheinlich einmal $(C_6H_5)_3C^+$ und SO_2^- und das andere Mal Na^+ und NH_3^-. Das Zustandekommen dieser Reaktionen wird mit der Bildung eines freien Radikals $NaNH_3$ in Beziehung gebracht. Durch Fluiditätsmessungen von Salzlösungen in Wasser-Aceton-Glyceringemischen bestätigen DAVIS, PULMAN und JONES[117]) die Annahme, daß die Fluidität alle anderen die Leitfähigkeit beeinflussenden Faktoren überwiegt. Pinen und Benzaldehyd erteilen bei ihrer Oxydation dem Sauerstoff eine elektrische Leitfähigkeit, die von JORISSEN und VOLLGRAF[118]) unter geeigneten Bedingungen zum Nachweis gebracht werden konnte. Eine ausführliche Untersuchung über »Balloelektrizität« liegt von CHRISTIANSEN[119]) vor. Wässrige Elektrolytlösungen geben beim Zusatz geringer Quantitäten von Nichtelektrolyten eine große Menge Elektrizität beim Spritzen ab, obgleich beide Komponenten allein unwirksam sind. Reines Wasser ist schwach positiv balloelektrisch, wird bei Salzzusatz zuerst neutral und dann schwach negativ. Durch Zugabe von Alkohol oder Fettsäuren tritt stark positive Balloelektrizität auf. Man hat also zwei Kreuzungsstellen, von denen die zweite der balloelektrische Neutralpunkt genannt wird, aus dessen Lage auch Schlüsse über Hydratation von Alkoholen und Fettsäuren gezogen werden. NEWBERRY[120]) führt die Erscheinung der Überspannung auf drei Faktoren zurück: Übersättigung der Elektroden mit Gas im molekularen Zustand, während das Metall für Ionen durch-

[86]) Kolloid. Ztschr. 1915, Bd. 16, S. 16. [87]) Ztschr. Elektrochem. 1915, Bd. 21, S. 459.
[88]) Kolloidchem. Beihefte 1915, Bd. 7, S. 212.
[89]) Atti R. Acad. dei Lincei Roma 1915, [5], Bd. 24, I, S. 747.
[90]) Ztschr. physikal. Chem. 1915, Bd. 90, S. 340.
[91]) Ebenda 1915, Bd. 90, S. 641. [92]) Ebenda 1915, Bd. 89, S. 294.
[93]) Königl. Sächs. Akad. Wissensch. 1915, Bd. 67, S. 1.
[94]) Ztschr. physikal. Chem. 1915, Bd. 89, S. 338.
[95]) Journ. Chem. Soc. 1914, Bd. 105, S. 2411. [96]) Lieb. Ann. Chem. 1915, Bd. 409, S. 1.
[97]) Ztschr. Elektrochem. 1915, Bd. 21, S. 329.
[98]) Ebenda 1915, Bd. 21, S. 461. [100]) Compt. rend. 1915, Bd. 161, S. 47.
[99]) Ebenda 1915, Bd. 21, S. 352. [101]) Journ. Chem. Soc. 1915, Bd. 107, S. 908.
[102]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 70.
[103]) Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 91, S. 1.
[104]) Journ. Physic. Chem. 1914, Bd. 18, S. 729.
[105]) Ann. Phys. 1915, [4], Bd. 46, S. 221.
[106]) Proc. R. Soc. London 1915, Reihe A, Bd. 91, S. 134.
[107]) Ztschr. physikal. Chem. 1915, Bd. 89, S. 597.
[108]) Bull. Soc. scient. Acad. Romain 1915, Bd. 3, S. 187.
[109]) Monatsh. Chem. 1915, Bd. 36, S. 13; Chem.-Ztg. 1914, S. 1085.
[110]) Ztschr. Elektrochem. 1915, Bd. 21, S. 152.
[111]) Ztschr. physikal. Chem. 1915, Bd. 89, S. 641.
[112]) Ebenda 1915, Bd. 89, S. 693. [113]) Ztschr. Elektrochem. 1915, Bd. 21, S. 325.
[114]) Journ. Chim. Phys. 1915, Bd. 12, S. 526.
[115]) Ztschr. Elektrochem. 1915, Bd. 21, S. 418.
[116]) Ztschr. physikal. Chem. 1915, Bd. 90, S. 458.
[117]) Ebenda 1915, Bd. 90, S. 481. [119]) Ebenda 1915, Bd. 90, S. 628.
[118]) Ebenda 1915, Bd. 90, S. 553. [120]) Journ. Chem. Soc. 1914, Bd. 105, S. 2419.

Digitized by Google

lässig ist; Mangel oder Überschuß an metastabilen Zwischenprodukten, wahrscheinlich unhydratisierten Ionen, welche beim Übergang vom ionisierten in den molekularen Zustand entstehen; Induktionswirkungen des ionisierten Gases auf die Elektroden. Die beiden ersten Umstände erhöhen, der dritte erniedrigt die Überspannung. FÖRSTER[121]) betont die doppelte Natur der Passivität. Es gibt eine Passivität, die durch Deckschicht bewirkt wird, und eine chemische, wo gelöste Stoffe Elektrodenvorgänge verzögern. Beide Arten können unter verschiedenen Umständen am gleichen Metall auftreten. Dagegen sucht SMITS[122]) die Passivität des Eisens durch die Annahme von zwei Eisenionenarten im Metall zu erklären, deren Gleichgewichtsänderung die Ursache dieser Erscheinung ist. Schließlich gehören hierher noch eine Arbeit von BYERS und LANGDON,[123]) welche die fertig passivierte Anode als eine O_2-Anode auffassen, wobei O_2 vom Eisen okkludiert ist, ohne daß sich Oxyd bildet, und eine Untersuchung von REICHINSTEIN,[124]) nach der beim Nickel zwei passive Zustände existieren; einmal liegt eine hohe Konzentration von O_2 und eine kleine von O im Elektrodenvolumen vor, und das andere Mal ist es umgekehrt.

Magnetochemie. OVERBECK[125]) bezeichnet als metamagnetische Legierungen solche, die bei einer festen Zusammensetzung je nach der Stärke des Magnetfeldes Diamagnetismus oder Paramagnetismus zeigen. LIFSCHITZ und ROSENBOHM[126]) benutzen zur Erkennung innerkomplexer Salze ihre magnetische Susceptibilität, die viel größer oder kleiner als bei den normalen Salzen ist.

Photochemie. BANCROFT und WEISER[127]) machen darauf aufmerksam, daß bei der Elektrolyse von Chlorid-, Bromid-, Jodid- und Sulfatlösungen an Metallanoden Luminescenz auftreten kann. Bei einer Prüfung des BECQUEREL-Effektes betont GOLDMANN,[128]) daß photochemische Prozesse als lichtelektrische aufzufassen sind, d. h. daß der primäre Vorgang bei photochemischen Reaktionen in einer Lostrennung von Elektronen besteht. TRÜMPLER[129]) entwickelt eine chemische Theorie des BECQUEREL-Effektes an Uransalzen, wonach die Potentialdifferenzen dadurch bedingt sind, daß die das Dunkelpotential bestimmenden Reaktionen im Licht ganz oder teilweise durch andere potentialbestimmende Reaktionen ersetzt werden. Nach VOLMER[130]) besteht zwischen Lichtempfindlichkeit und lichtelektrischem Leitvermögen wahrscheinlich ein enger Zusammenhang. Von KRÜGER und TAEGE[131]) ist die Beeinflussung der lichtelektrischen Empfindlichkeit des Platins untersucht worden, wobei sich zeigte, daß diese durch Beladen mit den typischen Katalysatorengiftgasen herabgesetzt wird. Bei Schwefelwasserstoff ist die Wirkung nicht mehr aufzuheben und beruht also wohl auf der Bildung einer Oberflächenschicht. Nach Anwendung der anderen Katalysatorengifte kann aber durch Evakuieren usw. eine Erholung des Platins hervorgerufen werden. Die Erholung des Metalls würde erheblicher sein und schneller eintreten, wenn die Gase nicht in das Metallinnere diffundierten. Stickstoff ist auf Platin ohne Wirkung; Kohlendioxyd erhöht die lichtelektrische Empfindlichkeit ein wenig. Sämtliche Erscheinungen gehen parallel dem Einfluß der Gase auf die katalytische Kraft des Platins, und vielleicht beruhen beide Vorgänge auf einer gleichen Elektronenabgabe. LÜPPO-CRAMER[132]) beschreibt die beschleunigende Wirkung von manchen Neutralsalzen auf die Entstehung des Bildes der photographischen Platte; es handelt sich um eine Veränderung der Koagulation des Silbers durch die Elektrolyte. Nach NEUBERG[133]) geben aliphatische Säuren im Licht bei Gegenwart von Ferrosulfat Acetaldehyd und die Alkalisalze gewisser Säuren Alkalibicarbonat. CIAMICIAN und SILBER[134]) schildern die interessante Reaktion, daß benzoesaures Kupfer im Licht durch Benzaldehyd zu benzoesaurem Kupferoxydul und metallischem Kupfer reduziert wird, während Benzoesäure entsteht. Man hat hier also eine gleichzeitige Oxydation und Reduktion, wie solche mit Vorliebe vom Licht begünstigt werden. Ozon und Wasserstoff wirken, wie aus Versuchen von WEIGERT und BÖHM[135]) hervorgeht, im Dunklen nicht merklich aufeinander ein. Bei ultravioletter Bestrahlung verlaufen die Reaktionen $2\,O_3 = 3\,O_2$ und $H_2 + O_3 = H_2O + O_2$. Gleichung 1 ist bei großem Ozonüberschuß, Gleichung 2 bei großem Wasserstoffüberschuß vorherrschend. Der photochemische Ozonzerfall ohne Wasserstoff ist langsam und wird durch Wasserstoff beschleunigt. Wie WEIGERT[136]) noch hervorhebt, sind Störungen photochemischer Reaktionen überaus häufig, wodurch die einfachen photochemischen Gesetze verdeckt werden. Der Effekt zweier gleichzeitig verlaufender photochemischer Reaktionen kann nicht als Summe der Effekte der Einzelwirkungen dargestellt werden. Unter dem Einfluß von ultravioletten Strahlen verwandelt sich nach Beobachtungen von POUGNET[137]) Sublimat (in 5%iger Lösung) in Mercurochlorid. Die Reaktion wird dadurch kompliziert, daß durch Photolyse wieder Mercurochlorid in Sublimat und Quecksilber zerfällt. Auch viele andere Quecksilbersalze sind gegen ultraviolette Strahlen empfindlich und zwar im trockenen Zustande weniger als im feuchten. TAMMANN[138]) hat die Spektren von Verbindungen mehrerer Metalle (Legierungen) untersucht und gefunden, daß sie im allgemeinen die Summe der Spektren ihrer Komponenten sind. Genau stimmt es bei Verbindungen von kleiner Bildungswärme, während bei solchen von großer Bildungswärme Abweichungen auftreten, indem einzelne Linien fehlen oder Umkehrungen von Linien Beeinflussungen zeigen. Von EDER[139]) werden Farbstoffe beschrieben, welche die photographische Platte so sensibilisieren, daß man über das ganze sichtbare Spektrum photographieren kann. Ist die Rotationsdispersion eines organischen Körpers $\alpha = f(s)$ (s gleich Wellenlänge), so ist, wie HAGENBACH[140]) angibt, die eines anderen Gliedes derselben homologen Reihe $\alpha = C\,f(s)$, worin C für jeden Stoff einen spezifischen Wert hat, aber für alle Wellenlängen konstant ist. Nach LOWRY, DICKSON und ABRAMS[141]) läßt sich die Rotationsdispersion im einfachen Falle durch eine Gleichung von der Form $\alpha = K(s^2 - s_1^2)$ wiedergeben. Entspricht die Rotationsdispersion dieser Formel nicht, so ist die Dispersion zusammengesetzt. Beim Weinsäuremethylester läßt sich die zusammengesetzte Dispersion als Summe zweier einfacher darstellen, was mit der Theorie von BIOT übereinstimmt, daß anomale Rotationsdispersion durch Mischen von Verbindungen mit entgegengesetzter Drehung und von ungleicher Dispersion hervorgerufen werden kann. Danach müßte man annehmen, daß der Weinsäuremethylester aus zwei Modifikationen besteht.

Stereochemie. PATTERSON und PATTERSON[142]) sprechen sich gegen das VAN 'T HOFFsche Prinzip der optischen Superposition aus. Ein prägnantes Beispiel für die unterschiedliche physiologische Wirksamkeit von verschiedenen stereomeren Formen beschreiben FREUND und KAMINER[143]) in der Tatsache, daß Malein- und Citraconsäure schützend auf Carcinomzellen einwirken, während ihre Stereomeren ohne Einfluß sind. Wie schon früher von BÖESEKEN hervorgehoben worden ist, reagieren diejenigen Mannitabkömmlinge gut mit Borsäure, deren Hydroxylgruppen auf derselben Seite liegen. Diese Erscheinung kann nach IRVINE und STEELE[144]) leicht durch eine Erhöhung des Drehvermögens und besonders der elektrischen Leitfähigkeit erkannt werden. Die Mutarotation beruht auf den Gleichgewichten

$$\alpha\text{-Form} \rightleftharpoons \text{Oxoniumhydrat} \rightleftharpoons \beta\text{-Form}.$$

Beispiele für sterische Behinderungen chemischer Reaktionen liefern WENZEL[145]) bei aromatischen Verbindungen und REDDELIEN[146]) in der Kondensation von Benzophenon und Ketonen mit Aminen bei Gegenwart orthoständiger Methylengruppen.

Winterversammlung der Schweizerischen Chemischen Gesellschaft zu Freiburg am 4. März 1916.

Präsident: Prof. L. Pelet, Lausanne.

Nach Erledigung der geschäftlichen Tagesordnung (Bericht des Komitees, statutenmäßige Wahlen, Erörterungen der Frage über die Materialversorgung der wissenschaftlichen Laboratorien) sprachen:

Über eine neue Reihe von Phosphorwolframaten.

Prof. Dr. F. Kehrmann und R. Mellet, Lausanne.

Unter den komplexen Verbindungen, welche die Molybdänsäure mit der Arsensäure und Phosphorsäure bilden, kennt man eine Reihe von Salzen der Formel: $3\,MO \cdot As_2O_5 \cdot 6\,WO_3 + aqu.$, welche besonders von PUFAHL[1]) studiert worden sind. Auch die entsprechende freie Säure scheint recht beständig zu sein. In der Klasse der komplexen Verbindungen der Wolframsäure fehlt bisher eine analoge Salzreihe. Begünstigt durch einen Zufall ist es Vortr. und Prof. R. MELLET, welche gemeinsam seit einiger Zeit die Arbeiten über komplexe Säuren wieder aufgenommen haben, gelungen, eine Reihe von Salzen der Formel $3\,MO \cdot P_2O_5 \cdot 6\,WO_3 + aqu.$ darzustellen. Das entsprechende Natriumsalz wird gebildet, wenn man versucht, das Na-Salz einer früher[2]) mit A bezeichneten Salzreihe (für welches die Autoren

[121]) Chem.-Ztg. 1915, S. 808.
[122]) Chem. Weekblad 1915, Bd. 12, S. 676; Smits und Aten, Ztschr. physikal. Chem. 1915, Bd. 90, S. 723.
[123]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1914, Bd. 36, S. 2004.
[124]) Ztschr. Elektrochem. 1915, Bd. 21, S. 359.
[125]) Ann. Phys. 1915, [4], Bd. 46, S. 677.
[126]) Ztschr. Elektrochem. 1915, Bd. 21, S. 499.
[127]) Journ. Physic. Chem. 1914, Bd. 18, S. 762.
[128]) Ztschr. Elektrochem. 1915, Bd. 21, S. 73.
[129]) Ztschr. physikal. Chem. 1915, Bd. 90, S. 385.
[130]) Ztschr. Elektrochem. 1915, Bd. 21, S. 113.
[131]) Ebenda 1915, Bd. 21, S. 562.
[132]) Kolloid. Ztschr. 1915, Bd. 15, S. 164; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 364.
[133]) Biochem. Ztschr. 1915, Bd. 67, S. 59, 63.
[134]) Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 187.
[135]) Ztschr. physikal. Chem. 1915, Bd. 90, S. 189.
[136]) Ebenda 1915, Bd. 90, S. 223.
[137]) Compt. rend. 1915, Bd. 161, S. 348.
[138]) Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 92, S. 76.
[139]) K. k. Akad. Wissensch. Wien. Ref. Chem. Zentralbl. 1915, II, S. 870.
[140]) Ztschr. physikal. Chem. 1915, Bd. 89, S. 570.
[141]) Journ. Chem. Soc. 1915, Bd. 107, S. 1173, 1187.
[142]) Ebenda 1915, Bd. 107, S. 142.
[143]) Wien. klin. Wochenschr. 1915, Bd. 27, S. 357.
[144]) Journ. Chem. Soc. 1915, Bd. 107, S. 1221, 1230.
[145]) Monatsh. Chem. 1914, Bd. 35, S. 945; Chem.-Ztg. 1914, S. 1084.
[146]) Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1462.
[1]) Doktor-Dissert. Leipzig 1888.
[2]) Ztschr. anorg. Chem. 1892, Bd. 1, S. 439.

Digitized by Google

einstweilen mit Vorbehalt die Zusammensetzung $14\,Na_2O\,.\,5\,P_2O_5\,.\,19\,WO_3\,.\,55\,H_2O$ angeben) durch Umkrystallisieren aus Wasser zu reinigen. Es bildet große, farblose, atlasglänzende Prismen, welche Aggregate kleinerer Individuen darstellen, deutlich süß und hinterher schwach metallisch bitter schmecken und in Wasser sehr leicht löslich sind. Das gut krystallisierende K-Salz entspricht der Formel $3\,K_2O\,.\,P_2O_5\,.\,6\,WO_3 + 14\,H_2O$ und ist in Wasser weniger leichtlöslich. Ferner wurden noch das Ammonsalz, farblose Prismen und das gelatinös ausfallende Silbersalz näher untersucht.

Neue Gesichtspunkte zur elektrochemischen Harnstoffbildung.

Prof. Dr. F. Fichter, Basel.

Um die anodische Bildung von Harnstoff bei der Gleichstromelektrolyse konzentrierter, mit viel freiem Ammoniak versetzter Ammoniumcarbaminatlösungen zu erklären, hatte Vortr. früher die Hypothese aufgestellt, daß das Ammoniumcarbaminat an der Anode zunächst durch das bei der Oxydation des Ammoniaks intermediär entstehende Hydroxylamin zu Formamid reduziert werde, und daß aus letzterem bei erneuter Oxydation sich Harnstoff bilde. Der letzte Teil dieser hypothetischen Reaktion, die Umwandlung von Formamid zu Harnstoff, läßt sich verwirklichen, nicht aber der erste, die Reduktion von Ammoniumcarbaminat. Im Gegenteil zeigte es sich, daß Hydroxylamin und Kohlendioxyd einfach unter Salzbildung miteinander reagieren. Anderseits wurde in Gemeinschaft mit Dr. STEIGER festgestellt, daß die ammoniakalische Ammoniumcarbaminatlösung nicht nur durch elektrolytische, sondern auch durch rein chemische Oxydation mit Permanganat, mit Perhydrol oder mit Ozon dazu veranlaßt wird, kleine Mengen von Harnstoff zu bilden. Da nun in allen diesen Fällen wie bei der Elektrolyse außer dem Harnstoff erhebliche Mengen von Ammoniumnitrat entstehen, so wird die Möglichkeit besprochen, die Gesamtheit der beobachteten Reaktionen als Wasserabspaltung aus dem Ammoniumcarbaminat aufzufassen, wobei die nötige Erwärmung infolge der großen Bildungswärme des Ammoniumnitrats, aber streng lokalisiert an der Stelle auftritt, wo das Oxydationsmittel (Anodenoberfläche, Ozongasblasen, Tropfen der Lösung von Permanganat usw.) mit der Carbaminatlösung in Berührung tritt, während doch durch äußere Kühlung (die wegen der Aufrechterhaltung der Konzentration der Lösung unbedingt erforderlich ist) die am Thermometer gemessene Temperatur der Hauptmasse der Flüssigkeit niedrig, ja sogar unter 0° C. liegen kann.

Über das Königswasser.

Dr. E. Briner, Genf.

Obwohl das Königswasser seit langem verwendet wird, ist der Mechanismus der Reaktionen, die in ihm stattfinden, wenig bekannt. Vortr. hat in mehreren Versuchsreihen die Umkehrbarkeit dieser Reaktionen nachgewiesen. Bei Einwirkung von Salpetersäure auf Chlorwasserstoffsäure von hinreichend hohen Konzentrationen in geschlossenen Röhren bildet sich eine zweite flüssige Phase, die vorwiegend NOCl und Cl_2 enthält. Sie ist im Gleichgewicht mit der wässrigen Phase. Dieses dreiphasige System ist monovariant. Seine Spannung bei 0° beträgt 2,85, bei 21° C. — 5,2 at. Die Reaktion: $3\,HCl,\,aqu. + HNO_3,\,aqu. = NOCl + Cl_2 + H_2O$ wird begünstigt durch Temperaturerhöhung. Sie ist, in Übereinstimmung mit der Theorie, endotherm und dies in desto höherem Maße, je verdünnter die Säuren sind. Untersuchungen über andere dreiphasige Systeme mit Wasser und Flüssigkeiten oder verflüssigten Gasen (SO_2Cl_2, $SOCl_2$, NOCl usw.) sind im Gange.

Über die Abderhaldensche Reaktion.

Dr. A. Amann, Lausanne.

Das zu dieser Reaktion erforderliche Toluol wurde durch Chloroform, Thymol oder andere Körper zu ersetzen versucht. Dies erwies sich als undurchführbar, dagegen läßt sich der Toluolverbrauch sehr erheblich einschränken durch Verwendung von destilliertem Wasser, das mit Toluol gesättigt wird. Verdampfung während der Dialyse kann leicht vermieden werden, wenn in geschlossenen Gefäßen gearbeitet wird. Viscositätsbestimmung des Dialysates erwies sich neben chemischen Reaktionen als brauchbares Kontrollmittel der Reaktionsergebnisse. Es scheint, daß die von der Zersetzung des spezifischen Eiweißkörpers herrührenden Polypeptide die Viscosität des Dialysates wesentlich erhöhen. — Vortr. demonstriert ein positives Reaktionsergebnis bei einem Fall von Pankreasatrophie.

Über den Konstitutionsbeweis des Benzols.

Dr. Jean Piccard, Lausanne.

I. Die Gleichwertigkeit der 6 H-Atome. Der klassische Beweis dieser Gleichwertigkeit rührt in der Hauptsache von LADENBURG her. Dieser Beweis befindet sich z. B. in V. MEYER und JACOBSONS Lehrbuch der organischen Chemie und wird wohl in jeder Vorlesung über aromatische Chemie in dieser oder in der von NOELTING verbesserten Form gegeben. Vortr. zeigt nun, daß sich diese Darlegungen bei Zuziehung eines einfachen geometrischen Lehrsatzes ganz bedeutend vereinfachen lassen, da es genügt, die Gleichwertigkeit von 5 H-Atomen chemisch zu beweisen und die Gleichwertigkeit des 6ten H sich dann geometrisch ohne neue chemische Experimente beweisen läßt. Dadurch wird natürlich auch die Zuverlässigkeit des Beweises gesteigert. Vortr. erläutert zunächst den geometrischen Satz: Sind 5 Punkte im Raume so verteilt, daß sich jeder derselben gegenüber dem Gebilde der 4 anderen in identischer Stellung befindet, so liegen die 5 Punkte in den Ecken eines regulären Pentagons.[3]) Nun folgt der Beweis zunächst dem LADENBURGschen Gedankengang. Drei isomere Oxybenzoesäuren liefern einerseits dieselbe Benzoesäure, anderseits dasselbe Phenol. Also sind die 3 durch OH besetzten Stellen gleichwertig (b = c = d), und da sich dieses Phenol in Benzoesäure verwandeln läßt, sind diese 3 Stellen auch einer 4ten (a) identisch (a = b = c = d). Es gibt ferner eine Brombenzoesäure, die zwei verschiedene Nitrokörper liefert, welche ihrerseits zu ein- und derselben Aminobenzoesäure (Anthranilsäure) reduziert werden können. Die beiden verschiedenen H-Atome, die durch die NO_2-Gruppe substituiert sind, befinden sich nicht beide unter den 3 ersten H-Atomen (b = c = d), weil sonst durch Reduktion zwei verschiedene Aminosäuren entstehen würden (entsprechend zwei der drei Oxybenzoesäuren), also ist die NO_2-Gruppe einmal in Stellung, die wir »f« nennen wollen. (Die Stellung des Br, c, braucht nicht definiert zu werden.) Die beiden Nitrosäuren, also auch die mit der NO_2-Gruppe in f, liefern bei der Reduktion ein- und dieselbe Aminobenzoesäure (Anthranilsäure), welche ihrerseits leicht eine der drei genannten Oxybenzoesäuren ergibt. Also ist die Stellung f identisch mit b, c und d, demnach sind im Benzol 5 Stellen identisch (a = b = c = d = f). — Es gibt nun, unabhängig von jedem chemischen Experiment, für die 6te Stelle, e, zwei Möglichkeiten: 1. Die 6te Stellung ist verschieden von den 5 ersten. Dann müssen die 5 ersten Stellen an den Ecken eines regulären Pentagons liegen und die 6te Stelle befindet sich auf einer Normalen, zur Ebene der 5 Ecken, die durch den Schwerpunkt der 5 Ecken geht. Diese Annahme ist ausgeschlossen, weil wir dann unter Besetzung nur der 5 ersten Stellen keine drei Oxybenzoesäuren bilden könnten, sondern nur zwei. Es bleibt somit nur die andere Möglichkeit: 2. Die 6te Stellung ist identisch mit den 5 ersten (a = b = c = d = f = e), was zu beweisen war.

II. Die Verteilung der 6 H-Atome unter die 6 C-Atome. Vortr. macht auf einen bedeutenden Irrtum aufmerksam, welcher in die Lehrbücher (z. B. HOLLEMAN, V. MEYER und JACOBSON) übergegangen ist. Aus der Gleichwertigkeit der 6 H-Atome kann man drei Formeln ableiten: $C_6(CH_3)_3$ (I.), $C_3(CH_3)_3$ (II.), $(CH)_6$ (III.).

Die erste ist hinfällig, weil sie nur zwei Disubstitutionsprodukte zuläßt: $C_4\begin{cases}CH_2X\\CH_2X\end{cases}$ (IV.) und $C_4\begin{cases}CHX_2\\CH_3\end{cases}$ (V.).

Die zweite Formel könnte nach den Angaben der Lehrbücher ebenfalls nur zwei Disubstitutionsprodukte erklären: $C_3\begin{cases}CHX\\CHX\\CH_2\end{cases}$ (VI.) und $C_3\begin{cases}CX_2\\CH_2\\CH_2\end{cases}$ (VII.).

Daß diese Behauptung irrtümlich ist, sieht man sofort, wenn man versucht, eine vollständige Strukturformel herzustellen. Es sind zwei Strukturformeln denkbar, die einzeln widerlegt werden müssen. Im ersten Falle (VIII) haben wir 3 H vor der Ebene der C-Atome und 3 dahinter, was — genau wie im Falle der LADENBURGschen Prismenformel — 3 Disubstitutionsprodukte zuläßt. Im zweiten Falle (IX) liegen die 6 H-Atome paarweise auf einer Kreislinie, und es sind sogar 5 Disubstitutonsprodukte möglich (von denen bei Gleichheit der beiden Substituenten zwei identisch werden.[4]) Es ist also ganz falsch, die Formel $C_3(CH_2)_3$ damit widerlegen zu wollen, daß sie nur zwei Disubstitutionsprodukte zuläßt. Zu dieser Widerlegung müssen neue chemische Gesichtspunkte herangezogen werden. Ein Körper der ersten Formel (VIII) könnte sich nicht in der Kälte durch Palladium und Wasserstoff reduzieren lassen. WILLSTÄTTER hat in der Cyclooctanreihe bewiesen, daß sich solche Brücken nicht wegreduzieren lassen.[5]) Immerhin muß zugegeben werden, daß die Formel manches für sich hat. Ein Körper der zweiten Formel (IX) hätte im Gegenteil ganz ungesättigten Charakter. Das Reduktionsprodukt wäre mit Cyclohexan nicht identisch. Wir hätten ferner 5 statt 3 Disubstitutionsprodukte. Die beiden oben erwähnten Nitrobrombenzoesäuren würden daher durch Reduktion zwei verschiedene Aminobenzoesäuren liefern. Damit ist die Formel $(CH)_6$ bewiesen. (Schluß folgt.)

VIII. und IX.

[3]) Der Beweis ist verhältnismäßig leicht zu erbringen. Der Satz scheint allgemein giltig zu seln, wenn n eine ungerade Zahl ist.

[4]) Genau die gleichen Isomeriefälle, welche bei der Kekuléschen Formel auftreten könnten. Nur ist hier ein »Fließen« der Valenzen ausgeschlossen.

[5]) Ferner wären Ringschließungen bei Gegenwart von Substituenten in 1-,2-Stellung ausgeschlossen.

Digitized by Google

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Referendar Felix Ost, Sohn des Geh. Rats Prof. Dr. OST in Hannover, am 17. April.

Prof. Dr. Oscar Piloty aus München, Leutn. d. Landw., Ritter des Eisernen Kreuzes II. Kl., am 6. Oktober 1915 im 50. Lebensjahre seit mehreren Monaten wurde er vermißt. Über seine Arbeiten und seine Persönlichkeit werden wir in einem besonderen Nachrufe in der »Chemiker-Zeitung« berichten.

cand. chem. Paul Rokahr aus Braunschweig, Leutn. d. Res.

Eduard Schmidt, Betriebsleiter der AKT.-GES. FÜR PHARMAZEUTISCHE BEDARFSARTIKEL VORM. GEORG WENDEROTH in Kassel.

Chemiker Franz Schnitzler aus Weilheim.

Titel und Orden. Geh.-Rat Prof. Dr. Duisberg, Generaldirektor der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen, für seine Verdienste in der Kriegstätigkeit der chemischen Industrie der Bayer. Militärverdienstorden mit Krone. — Prof. Dr. Nikodem Caro in Berlin, Leiter der Reichsstickstoffwerke, das König Ludwig-Kreuz. — Dr. Joh. Fleissner, Adjunkt der Montanistischen Hochschule in Pribram, Titel und Charakter eines a.-o. Professors. — Dem Generaldirektor und Verwaltungsrat der Skodawerke Akt.-Ges., Dr. Frhr. v. Skoda in Wien, der Kronenorden 2. Klasse mit dem Stern.

Excellenz Prof. Dr. Emil von Behring beabsichtigt wegen körperlichen Leidens von seinem Lehramt in Marburg zurückzutreten.

Anton Bock, Mitbegründer und Gesellschafter des Aachener Bleiwalzwerkes F. Jos. Spier G. m. b. H., ist im Alter von 68 Jahren am 3. Mai gestorben.

Gutsbesitzer Heinrich Braune in Gunsleben, der seit der Gründung der Zuckerfabrik Oschersleben G. m. b. H. im Jahre 1880 ihrem Vorstande bezw. Aufsichtsrat angehörte, ist nach langem Leiden am 4. Mai gestorben.

Dr. Henri Carière in Dardagny bei Genf wurde zum Direktor des Eidgenössischen Gesundheitsamtes anstelle des verstorbenen Dr. Schmid[1]) gewählt.

Oberingenieur Richard Dittrich, Leiter des Zinkwerkes Kalk der Schlesischen A.-G. für Bergbau- und Zinkhüttenbetrieb in Köln-Kalk, ist im Alter von 48 Jahren am 1. Mai gestorben.

Max Doelly-Bargheer, Inhaber der Fa. Max Doelly, Aluminium-Schweißwerke in Schlieren, ist in Zürich am 17. April gestorben.

Hofrat Eduard Donath, o. ö. Professor der chemischen Technologie an der deutschen Franz-Josef-Technischen Hochschule in Brünn, wurde in Würdigung seiner verdienstvollen, auch für die Geologie wichtigen chemischen Untersuchungen über organogene Gesteine von der k. k. Geologischen Reichsanstalt in Wien zum korrespondierenden Mitgliede ernannt.

Tafelglashüttenbesitzer Erich Hirsch, von der Firma Gebr. Hirsch in Pirna i. S., ist am 30. April gestorben.

Stadtrat und Kommerzienrat Dr.-Ing. h. c. Julius Konegen, der in Gemeinschaft mit den damaligen Ingenieuren Amme und Giesecke 1895 die Braunschweiger Mühlenbauanstalt Amme, Giesecke & Konegen begründete, die heute wohl eines der bedeutendsten Werke auf diesem Gebiete ist, verschied am 9. Mai in Braunschweig.

Hofrat Emil F. Korab, k. k. Oberinspektor der technischen Finanzkontrolle i. R., früherer Zuckerfabriksdirektor, ist im Alter von 73 Jahren in Prag am 22. März gestorben.

M. von Lillienskiold trat von der technischen Leitung der Rohzuckerfabrik A.-S. Sukkerfabriken »Vestsjälland« in Görlev, Dänemark, zurück.

Dr. W. Moeller, technischer Direktor der Gerb- und Farbstoffwerke H. Renner & Co. in Hamburg wurde in den Aufsichtsrat der Société Anonyme des Produits Tannants d'Hemixem, Hemixem-lez-Anvers, gewählt.

Chemiker Dr. Louis Musculus ist in Stuttgart vor kurzem gestorben.

Der Zuckerfachmann Alfred Musy ist im Alter von 66 Jahren in Chikago vor kurzem verschieden.

Dr. Roerdansz, technischer Hilfsarbeiter bei der Kaiserl. Normaleichungskommission, ist zum Ständigen Mitarbeiter ernannt worden.

Dr. Karl Schimbs, Kommissar der k. k. Gewerbeinspektion in Wien, wurde als Privatdozent für praktischen Arbeiterschutz in der chemischen Industrie an der Technischen Hochschule in Wien zugelassen.

Webereidirektor Alfred Schmidt von der Firma Löblich & Josephson, ein bekannter Fachmann der Textilindustrie, der sich als Leiter der Geraer Fachwebschule große Verdienste erworben, ist daselbst gestorben.

Im dritten Kriegssemester, Winter 1915/16, waren an den 22 deutschen Universitäten 53306 Studierende eingeschrieben gegen 52504 im Vorjahr und 61200 im Sommer 1914. Die Jahreszunahme von rund 800 beruht ausschließlich auf der Vermehrung der Studentinnen, und der Rückgang gegenüber dem Stand vor Kriegsausbruch ist in der Wegweisung von etwa 2500 feindlichen Ausländern, dem Wegbleiben von etwa 900 Angehörigen des befreundeten und neutralen Auslands, sowie darin zu suchen, daß eine brträchtliche Anzahl Studierender im Felde steht, ohne einer Universität zuzugehören. Von der augenblicklichen Studentenziffer sind nur etwa 1400 gegen 4800 zu Friedenszeiten Angehörige des Auslandes, und 4820 sind Frauen gegen 4000 im ersten Kriegswinter. Die Zahl der Anwesenden (einschließlich 4656 Frauen und etwa 1400 Ausländern) beläuft sich auf 15140 gegenüber etwa 22500 (4000 und 1500) im Winter 1914/15 und 16800 (4300 und 1200) im letzten Sommer, so daß nur etwa 9200 deutsche männliche Studenten zurückgeblieben sind. In vaterländischen Diensten stehen insgesamt 38000 Männer und etwa 200 Frauen (vorwiegend Medizinerinnen). Da vor Kriegsausbruch etwa 53000 männliche deutsche Universitätsstudenten gezählt wurden, kann aber angenommen werden, daß die Zahl der Kriegsteilnehmer größer ist und zwar so hoch etwa wie die Differenz zwischen ihrem Friedensbestand und der Zahl der Anwesenden, was eine Beteiligung von 40000 = 83,01% ergibt, gegen etwa 38000 im ersten und etwa 42000 im zweiten Kriegshalbjahr. Das Verhältnis der eingeschriebenen, zum Militärdienst Eingerückten zu den zurückgebliebenen Männern gestaltet sich an den einzelnen Hochschulen verschieden, wobei an den einzelnen Universitäten von einigem Einfluß ist, ob die Zahl der Ausländer wesentlich ist, auch ob am Kriege teilnehmende Abiturienten immatrikuliert werden, was insbesondere bei der nach Kriegsausbruch eröffneten Universität Frankfurt der Grund ihrer relativ geringsten Kriegsbeteiligung ist. Im Reichsdurchschnitt sind 78,37% der eingeschriebenen Männer ausgezogen. In Kiel sind 90,4% fort, nämlich 1645 von 1818, am nächsten steht Freiburg mit 89,5 (1878 von 2098), Greifswald mit 87,0 (841 von 966), sodann Tübingen mit 85,9 (1677 von 1952), Marburg mit 85,0 (1426 von 1678), ihnen schließen sich an Jena mit 84,9 (1235 von 1454), Erlangen mit 81,9 (978 von 1194), Heidelberg mit 81,8 (1520 von 1858), Münster mit 80,4 (1594 von 1982), München mit 80,3 (4461 von 5552), Halle mit 79,4 (1488 von 1872), Bonn und Gießen mit 78,7 (3164 von 4019 und 902 von 1146), Leipzig mit 77,7 (3206 von 4121), Rostock mit 77,1 (578 von 749), Göttingen und Königsberg mit 76,1 (1545 von 2029 und 873 von 1147), Breslau mit 74,4 (1853 von 2490), Berlin mit 71,8 (5286 von 7360), Straßburg mit 71,5 (1028 von 1437), Würzburg mit 62,0 (439 von 708) und zuletzt Frankfurt mit 45,0 (385 von 856). Hinsichtlich der Zahl der anwesenden Studierenden steht Berlin weitaus an der Spitze mit 3244, an zweiter Stelle steht München mit 1555, an dritter Bonn mit 1292, an vierter Leipzig mit 1173; Breslau zählt 840 Anwesende, Göttingen 735, Frankfurt 662, Münster 625, Heidelberg 596, Halle 517, Marburg 514, Straßburg 466, Königsberg 408, Freiburg 368, Jena 339, Tübingen 332, Würzburg 319, Gießen 277, Erlangen 250, Kiel 247, Rostock 204 und Greifswald 177. Die Herbst 1915 eröffnete Universität Warschau ist von 1125 Studierenden besucht, so daß an den nun vorhandenen 23 deutschen Universitäten zur Zeit 16265 Studierende anwesend sind. Dazu kommen noch insgesamt 4353 Gäste (2878 Männer und 1475 Frauen), die zu einzelnen Vorlesungen zugelassen sind. Die einzelnen Fakultäten und Studienfächer zeigen weder gegenüber dem Vorjahr noch im Vergleich mit der letzten Friedenszeit wesentliche Veränderungen. Evangelische Theologen sind es 3772, katholische Theologen 1874, Juristen 8689, Mediziner 13951, Zahnärzte 785, Philologen und Historiker 12782, Naturwissenschaftler und Pharmazeuten 7926, Kameralisten 2882, Forstwirte 260 und Tierärzte 385.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 177.

Ein Nachtrag zu der Deutschen Arzneitaxe 1916 ist im Verlage der Weidmannschen Buchhandlung in Berlin SW. 68, Zimmerstraße 94, erschienen und im Buchhandel zum Preise von 0,40 M für das Stück zu beziehen.

Eine Denkschrift über die Anwendung der §§ 13 und 14 des Gesetzes über den Absatz von Kalisalzen ist dem Reichstag zugegangen.

Heßler & Herrmann, Chemische Fabrik Akt.-Ges. in Raguhn (Anh.), blickt am 15. Mai auf ein 40jähriges Bestehen zurück. Die Firma wurde 1876 von Theodor Heßler begründet, der 1878 als Mitarbeiter Karl Herrmann aufnahm. Nach dessen, bereits 1895 erfolgten Tode führte Heßler als alleiniger Inhaber das Geschäft weiter, bis 1910 das Unternehmen in eine Aktien-Gesellschaft umgewandelt wurde. Die Leitung der Aktien-Gesellschaft liegt in den Händen des Direktors Siegfried Schmidt, während Kommerzienrat Heßler auch heute noch dem Aufsichtsrat der Gesellschaft als Vorsitzender angehört. In der Hauptsache stellt die Firma Essenzen und Extrakte für Liköre und Limonaden, ätherische Öle, Fruchtäther, Farben für Genußmittel, Fruchtsäfte, Fruchtsirupe usw. dar. Die Erzeugnisse der Firma genießen heute Weltruf.

Auf Veranlassung des Deutschen Hilfsbundes für kriegsverletzte Offiziere, E. V., haben sich mehrere Hochschullehrer bereit erklärt, Kriegsverletzte auch in besonderen Kolloquien und in Einzelbesprechungen der verschiedenen technisch-industriellen Fächer dauernd, bis zur Erreichung einer neuen Berufsstellung, zu unterweisen. Anmeldungen durch den Hilfsbund, Berlin W. 56, Französische Str. 29, II.

Vordrucke für Anträge auf Ausfuhrbewilligungen aus Österreich-Ungarn sind außer bei dem Kriegsausschuß der deutschen Industrie in Berlin noch zu beziehen bei den Verschleißstellen der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien I, Seilerstätte 7 und Wien III, Rennweg 12A, — für den Herstellungspreis von 5 Heller — sowie durch die österreichischen Zollämter und die Handels- und Gewerbekammer in Wien. Der Deutsch-Österreichisch-Ungarische Wirtschaftsverband in Berlin W 35, Am Karlsbad 16, hält die Vordrucke für Interessenten unentgeltlich zur Verfügung.

Digitized by Google

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Dichte und ihre Form behaltende Körper aus Stoffen mit praktisch zusammenfallendem Sinterungs- und Schmelzpunkt ohne fremde Bindemittel herzustellen. D R P. 292334. Kl. 80. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin Ges.), Frankfurt a. M. 10. 2. 1912.

Feuergefährliche Flüssigkeiten, Anlage zur Lagerung größerer Mengen — und Abgabe in Teilmengen. D R P. 292350. Kl. 81. E. Eichler und H. Fischer, Berlin. 2. 12. 1911.

Flüssige Beimengungen, Vorrichtung zur Ausscheidung von festen und — aus Gasen während der Zentrifugierung in Gaschwaschventilatoren oder anderen Zentrifugalwaschern. D R P. 292384. Kl. 12. Zus. z. P. 249763. H. E. Theisen, München. 8. 2. 1914.

Flüssigkeiten, Apparat zum Waschen von — mit —. D. G. M. 646325. Kl. 12. Dr. Kubierschky, Eisenach. 21. 12. 1915.

Kokskohle, Verdichtung und Entwässerung der — vor dem Verkokungsprozeß. D R P. 292336. Kl. 10. E. Pohl, Rhöndorf a. Rh. 19. 5. 1915.

Mischtrommel mit einander entgegengerichteten Schaufeln oder gleichwertigen Mitteln und Hebeflächen an den Enden zur Hin- und Herführung des Mischgutes. D R P. 292416. Kl. 50. Gauhe, Gockel & Cie., G. m. b. H., Oberlahnstein a. Rh. 17. 1. 1915.

Pyrogene Prozesse, Durchführung —. D R P. 292365. Kl. 12. A. Blom, Bern. 19. 6. 1913.

Reaktionstürme, Füllkörper für Absorptions- und — und dergl. mit Schutzüberzug aus Farbe und dergl. D. G. M. 646547. Kl. 12. Eduard Kluge G. m. b. H., Leipzig. 21. 3. 1916.

Rohnaphthalin, Anlage zum Brikettieren mit —. D R P. 292454. Kl. 10. J. Efrém, Woltersdorf b. Erkner. 4. 10. 1913.

Säureleitungen, Rohrverbindung für — aus Steinzeug. D. G. M. 646565. Kl. 12. P. Dansmann, Heidelberg. 17. 4. 1916.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniak, Herstellung von Verbindungen des —s mit Kohlensäure. D R P. 292337. Kl. 12. Bad. Anilin u. Soda-Fabrik. 29. 9. 1914.

Asphaltmastix, Herstellung von — aus natürlichem Rohasphalt. Dtsch. Anm. B. 80626. Kl. 80. The Barber Asphalt Paving Company, Philadelphia, Pa. 2. 12. 1915.

Chromhydroxyd, Herstellung von — aus Alkalimonochromat. Dtsch. Anm. W. 45656. Kl. 12. L. Wickop, Berlin-Wilmersdorf. 27. 7. 1914.

Feuerfeste Steine, Herst. Dtsch. Anm. K. 59091. Kl. 80. A. Krieger, Ickern, Post Habinghorst, Westf. 4. 6. 1914.

Kalkstickstoff, Verbesserung der Streufähigkeit von —. Dtsch. Anm. A. 27033. Kl. 16. R. Arnold, Berlin-Schöneberg. 19. 5. 1915.

Salpetersäure, Konzentration von wasserhaltigen Flüssigkeiten, z. B. —. D R P. 292385. Kl. 12. Norsk Hydroelektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. 22. 11. 1913.

Straßenbelag aus Ton und Bitumen, der auch ohne Unterbettung verwendbar ist. Dtsch. Anm. R. 42244 und Zus.-Anm. R. 42538. Kl. 80. W. Reiner, Berlin-Tempelhof. 16. 8. 1915 bezw. 4. 11. 1915.

Tonerde, Erzielung eines kontinuierlichen elektrischen Schmelzbetriebes bei der Herstellung von hauptsächlich für die Schleifsteinfabrikation geeigneter reiner krystallisierter — aus —haltigen Materialien. Dtsch. Anm. M. 55292. Kl. 12. E. Moyat, Arendal, Norwegen. 21. 2. 1914.

Trockenmörtel, Verfahren und Vorrichtung zur Herst. von nicht staubendem —. Dtsch. Anm. B. 74036. Kl. 80. H. Becher, Berlin. 24. 9. 1913.

Zierplatten, Herst. von farbigen — aus Magnesia-Chlormagnesium-Zement. Dtsch. Anm. K. 58370. Kl. 80. E. König, Graz. 27. 3. 1914.

Organische Großindustrie.

Asphalt, Herstellung von —zement aus natürlichem —. Engl. P. 15979/1915. Forrest & Barber Asphalt Paving Co.

Fettextraktion. Engl. P. 3845/1915. Wiese.

Kautschuksaft, Koagulieren. Engl. P. 10382/1915. De Lange & Bosman.

Leder, Konservieren von — und dergl. Engl. P. 9741/1915. Mc Nally.

Lederbitumen, Herst. Dtsch. Anm. R. 42887. Kl. 80. Zus. z. Anm. R. 41242. Kl. 80. W. Reiner, Berlin-Tempelhof. 12. 2. 1916.

Mineralöle, Umwandlung von höher siedenden —n in niedriger siedende Produkte. D R P. 292387. Kl. 23. Continental-Caoutchouc- & Gutta-percha-Compagnie, Hannover. 23. 3. 1913.

Nitrocellulose, Mahlverfahren für —. D R P. 292382. Kl. 78. J. M. Voith, Maschinenfabrik, Heidenheim a. d. Brenz. 22. 2. 1914.

Ölpresse. Holländ. Anm. 5577. Harburger Eisen- und Bronzewerke A.-G., Harburg a. E. 9. 2. 1915.

Organische Verbindungen, Destillieren. Engl. P. 4694/1915. Schlupper.

Papier Herst. Engl. P. 13588/1915. De Cew & Marx.

Perlen, Vorrichtung zur Herstellung von —, Knöpfen oder entsprechenden Gegenständen aus Holz, Celluloid, Horn, Kunsthorn oder ähnlichen Materialen. D R P. 292370. Kl. 39. J. Schowanek, Albrechtsdorf, Böhmen. 30. 10. 13.

Petroleumöle, Vorrichtung zur Destillation von Teer-, — und dergl. unter hohem Vakuum. Dtsch. Anm. P. 33476. Kl. 23. Ph. Porges, Wien, R. Neumann und L. Steinschneider, Brünn. 19. 9. 1914.

Pflanzliche Stoffe, Trocknen von — wie Copra usw. Engl. P. 10597/1915. Andersen.

Schmieröle, Behandeln. Engl. P. 7309/1914. Allgemeine Ges. f. chem. Industrie.

Sprengstoffe. Engl. P. 16505/1915. Powerite Explosive Co.

Teer, Gewinnung eines zur Entwässerung besonders geeigneten —s aus den bei der Verkokung oder Destillation von Kohlen, Holz, Torf usw. entfallenden Gasen. Dtsch. Anm. B. 79306. Kl. 12. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-A.-G., Berlin. 3. 4. 1915.

Walfischspeck, Verfahren und Vorrichtung zur Vorbereitung von — für die Trangewinnung durch Pressen. Dtsch. Anm. M. 58589. Kl. 23. A.-S. Myrens Verksted, Kristiania, 2. 10. 1915.

Zucker, Extrahieren von — aus Melasse. Engl. P. 16799/1915. Williams.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Farbstoffe, Darst. indigoider —. D R P. 292360. Kl. 22. Kalle & Co. A.-G., Biebrich a. Rh. 15. 11. 1912.

Isatin, Darstellung von —. D R P. 292394. Kl. 12. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 11. 8. 1914.

Kunstseide, Maschinen zum Spinnen von —. Engl. P. 10857/1915. De Chardonnet.

Photographische Silberbilder, gleichzeitiges Tonen und Fixieren von —n. D R P. 292352. Kl. 57. Dr. A. Spitzer & L. Wilhelm, Vösendorf b. Wien. 7. 5. 1914.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Anthrachinon-α-mercaptane, Darstellung von —n bezw. Anthrachinon-α-disulfiden. D R P. 292457. Kl. 12. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 14. 7. 1914.

Benzimidazole, Darst. von eine Äthylaminogruppe enthaltenden —n. Dtsch. Anm. M. 54826. Kl. 12. D. Maron, Genf. 13. 1. 1914.

Halogenderivate. Herst. von — der Gallocyaninreihe. Engl. P. 14159/1915. Ges. f. chem. Industrie in Basel.

Naphthalinreihe, Darst. von Sulfochloriden der —. D R P. 292357. Kl. 12. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 18. 7. 1914.

5-Nitro-1-alkylaminoanthrachinone, Darst. von —n. D R P. 292395. Kl. 12. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 7. 5. 1914.

4-Oxypiperidin, Darstellung von —. D R P. 292456. Kl. 12. B. Emmert, Würzburg. 8. 12. 1914.

2-Phenylchinolin-4-carbonsäure, Darstellung von Aminoderivaten der — und ihrer Substitutionsprodukte. Dtsch. Anm. F. 39239. Kl. 12. Zus. z. P. 287804. 22. 7. 1914. — Darst. von in Wasser leicht löslichen Derivaten der —. D R P. 292393. Kl. 12. 23. 7. 1914. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning.

Sulfurylindoxyl, Darst. Dtsch. Anm. C. 25970. Kl. 12. M. Claasz, Danzig-Langfuhr. 26. 1. 1916.

Trichloranthracen, Darst. von 2,9,10-—. D R P. 292356. Kl. 12. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 20. 6. 1914.

Metalle.

Bergbauliche Abfälle, Aufarbeitung von — mittels Haldenhitze. D R P. 292333. Kl. 40. A. Riedel, Kössern b. Grimma, Sa. 19. 8. 1915.

Erze, Verfahren und Ofen zum Zusammenbacken fein verteilter oder mulmiger —. Dtsch. Anm. G. 40297. Kl. 18. G. Gröndal, Djursholm, und H. Nilsson, Nyhammer, Grangärde, Schweden. 3. 11. 1913.

Feinerze, Verfestigen von Zusammenballungen aus —n, Kiesabbränden und dergl. durch sinterndes Brennen im Schachtofen, Dtsch. Anm. G. 43146. Kl. 18. C. Giesecke, Braunschweig. 11. 8. 1915.

Lötmittel zum Weichlöten. D R P. 292344. Kl. 49. R. Leiser, Wien. 9. 7. 14.

Metalle, Vorrichtung zur Herstellg. von Verbindungen zweier Drähte aus —n verschiedenen Schmelzpunktes. D R P. 292376. Kl. 49. E. Skriwan, Wien. 1. 3. 1914.

Metallgegenstände, Verfahren und Vorrichtung zur Wärmebehandlung von —, insbesondere zum Anlassen gehärteter Stahlteile. Dtsch. Anm. F. 40609. Kl. 18. de Fries & Cie., A.-G., Düsseldorf. 17. 2. 1916.

Röstofen, verbesserter mechanischer — mit einem oder mehreren Röstherden. D R P. 292371. Kl. 40. Zus. z. P. 236089. X. de Spirlet, Brüssel. 21. 1. 13.

Titanhaltige Verbindungen, Herst. einer — oder Zuschlagsmasse für die Reinigung von Metallen. D R P. 292470. Kl. 40. The Titanium Alloy Manufacturing Company, New York. 17. 4. 1913.

Vanadinerze, Auslaugung von —n durch Behandeln mit Alkalisulfid. Dtsch. Anm. F. 39065. Kl. 12. G. Fester, Breslau. 22. 6. 1914.

Zink, Herst. D R P. 292471. Kl. 40. Zus. z. Zus.-P. 286229. F. Tharaldsen, Drontheim, Norwegen. 23. 4. 1915.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Elastische Beläge, Herst. —n aus kautschuk- und zugleich bitumenhaltigen Gemengen. R. 39999. Kl. 80. 1. 2. 1915.

Zementrohmehl, Herst. runder, brikettartiger Körper aus — und Kohle oder Koks. A. 26197. Kl. 80. 9. 8. 1915.

Versagungen deutscher Patente.

Sauerstoff, Entwicklung von — z. B. für Bäder. S. 28884 u. Zus.-Anm. E. 15461. Kl. 30. 29. 8. 1910 bezw. 7. 3. 1912.

Sprengstoffe, Herst. plastischer — mit Gehalt an Nitroglycerin-Kollodiumwoll-Gelatine. Sch. 46443. Kl. 78. 11. 1. 1915.

Löschungen deutscher Patente.

(Infolge Ablaufs der gesetzlichen Dauer.)

Alkalicyanamid, Darst. Nr. 148045. Kl. 12.

Farbkörper, Darst. blauer bis blaugrüner —. Nr. 131528. Kl. 22.

(Infolge Verzichts.)

Phenylglycin, Darst. Nr. 244825. Kl. 12.

Samtartiger Effekt, Erzielung eines —s auf glatten Geweben. Nr. 290190. Kl. 8.

(Infolge Nichtzahlung der Gebühren.)

Bismethylhydrazinotetraminoarsenobenzol, Darst. Nr. 285573. Kl. 12.

4-Chlor-2-nitroanisol, Darst. Nr. 140133. Kl. 12.

Diaminoketone, Darstellung von Amino- und — der aliphatischen Reihe usw. Nr. 254714 u. Zus.-Pat. 266656 u. 267347. Kl. 12.

Erzschlämme, magnetische Aufbereitung von —. Nr. 169812. Kl. 1.

Färben und Drucken vegetabilischer Fasern. Nr. 199901. Kl. 8.

Gase, Bestimmung des Heizwertes von — durch Messung der Temperatur Nr. 206283. Kl. 42.

Thomasschlackenmehl, Enteisenung. Nr. 268500. Kl. 16.

Trioxyanthrachinon, Darst. von 1,2,5-—. Nr. 156960, Kl. 22, und Zus.-Pat 161026, Kl. 12.

8-Xanthincarbonsäuren, Darst. Nr. 153121. Kl. 12.

Zündhölzer, Zündmasse für —. Nr. 153188. Kl. 78.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Ätherische Öle. (London, 27. April.) Für *Sternanisöl* wird der höhere Preis von 3 s. 6 d. für 1 lb., sowohl loko wie cif., für Rote Schiff-Marke verlangt. — *Bergamottöl* ist teurer zu 16 s. loko, 16 s. cif.; aus Sizilien wird weitere Preissteigerung und sehr feste Stimmung berichtet. — *Citronenöl* ist wesentlich gestiegen und wertet jetzt 4 s. 6 d. loko, 4 s. bis 4 s. 2 d. cif. für Ankunft. Auf Sizilien war Mitte April die Pressung nahezu beendet, die Besitzer wollen erst verkaufen, wenn sie bessere Preise erzielen. — In *Menthol* und Ol trafen gute Vorräte ein, der Markt ist still, Kobayashi-Suzuki notiert loko 13 s. 3 d. — *Orangenöl* aus Sizilien ist teurer zu 10 s.—11 s. 6 d. für 1 lb. cif.; die kleinen Restlager voriger Erzeugung ermöglichten den Besitzern auf Sizilien die Behauptung ihrer Forderungen. — *Sandelholzöl* bleibt sehr knapp loko, kleine Mengen englisches 33 s. bis 35 s.; amerikanisches für Juliverschiffung in 5 cwt.-Posten wird zu 33 s. für 1 lb. angeboten, dürfte aber bei der Überfüllung der Docks in Amerika wie hier erst zum September verfügbar sein.

Arzneipflanzen. Die Bemühungen zur Hebung der russischen Arzneipflanzenzucht stoßen auf außerordentliche Schwierigkeiten, da die Landleute infolge Absatzschwierigkeiten nicht anbauen wollen oder den Sammlern zu niedrige Preise bezahlt werden. Die Kommission, die die Drogenwirtschaft organisieren soll, fordert daher von der Regierung eine ausgiebige materielle Unterstützung derjenigen Unternehmen, die den Verkauf oder dessen Vermittlung von Drogen übernehmen, die Einführung von Krediten für Sammler und Züchter, ähnlich wie sie in der Landwirtschaft für einige Erzeugnisse bewilligt wurden, die Errichtung von An- und Verkaufsstellen, sowie einer Auskunftstelle. Schließlich soll eine Herabsetzung der Bahntarife erfolgen und die Einfuhr jener Drogen, die Rußland selbst erzeugen kann, durch hohe Zölle erschwert werden. Die Oberverwaltung des Sanitätswesens hat den Ministerrat um Bewilligung eines Kredits von 856000 Rbl. für die Organisierung der Arzneipflanzenzucht gebeten.

Brennstoffe. Die Süddeutsche Vertriebsstelle von Erzeugnissen staatlicher Ruhrkohlenzechen G. m. b. H., Duisburg, bezweckt den Vertrieb von Kohlen, Koks und Briketts der Zechen des Kgl. Preußischen Bergfiskus im Ruhrgebiet mit einem Stammkapital von 1 299 100 M. Geschäftsführer sind Wilhelm Stiegeler, Kaufmann in Konstanz, Johannes Hengstenberg, Kaufmann in Duisburg, Albert Vogel, Kaufmann in Mannheim.

Brom. Die neue deutsche Bromkonvention, G. m. b. H., ist infolge der Sonderwünsche der Consolidierten Alkaliwerke Westeregeln, am 2. Mai aufgelöst worden. Liquidator ist Willy Marwitz, Leopoldshall, der bisherige Geschäftsführer.

Chemikalien (St. Petersburg, 1. April) *anorganische.* Im Laufe des letzten Monats haben sich die Verhältnisse wenig geändert und die Preise sind für einige Verbindungen z. T. erheblich gestiegen, dagegen ist es gelungen, von Archangelsk mehr Ware heranzubringen, so daß einige Erzeugnisse reichlicher vorhanden sind. Borax fehlt, die in Aussicht gestellte Ware heimischer Erzeugung ist ausgeblieben, gelegentliche Posten wurden bis 40 Rbl. das Pud bezahlt. Die Fabrik in Schisdra fordert frei Station 22—23 Rbl., doch bleibt die Schwierigkeit der Beförderung bestehen. Chlorkalk ist nicht angeboten. Ferrocyankali wertet 75 Rbl. (+3), das Ferrisalz fehlt. Sonst werten: Kupfer, schwefelsaures russ., 28—29, fremdes fehlt, Eisen, schwefelsaures 5, Kali, kohlensaures 10,50—11,50 Rbl., Quecksilber wurde im Preise infolge kleiner Bestände auf 220 Rbl. das Pud erhöht. Salpeter kostet 18,50—19, Kali, chlorsaures, bis 100, Ammoniak, kohlensaures, 46—48, Schwefel in Blöcken bis 15, gereinigt 16, subl. 16 Rbl. Außerdem werden genannt: Natron, essigsaures, 10, Salmiak, pulv., 8—9, Kalibichromat 26, Natriumbichromat 17 Rbl. für ein Pud.

— (St. Petersburg, 1. April) *organische.* Die Regierung hatte versprochen, wöchentlich von Wladiwostok eine Waggonladung Arzneimittel St. Petersburg und Moskau zuzuführen, doch sind die Erwartungen nicht erfüllt worden, da die Zufuhren aus England, Japan und Amerika ausblieben und Wladiwostok keine Bestände mehr hat. Es notieren: Ricinusöl, russ., bis 30 Rbl. bei geringen Vorräten, Paraffin, 118—120°, 39—40, Weinsäure bis 200, Citronensäure 180—200, Tannin, gekörnt uud pulv., 110—120 Rbl. das Pud. Campher ist sehr knapp und in beständigem Steigen begriffen. Man zahlt jetzt bis 90 Rbl. für das Pud. Da beträchtliche Mengen aus Japan eingeführt worden sind, fragt man sich, wo die Ware hingekommen ist. — Kolophonium notiert 19—20 Rbl.

Düngemittel. Beim Verkaufe von künstlichen Düngemitteln durch den Hersteller und im Großhandel dürfen die durch die Verordnung des Bundesrats über künstliche Düngemittel vom 11. Januar 1916 für den Verkauf an den Verbraucher festgesetzten Höchstpreise nicht überschritten werden.

Eis. Durch ministerielle Verfügung wurde in Osterreich eine Kommission für die Versorgung mit Kunsteis bestellt. Ihre Tätigkeit umfaßt die Eisgewinnung, Eislagerung, Eisversendung und die Bereitstellung von Kühlräumen.

Erdölprodukte. Durch Verordnung des österreichischen Handelsministeriums vom 18. Dez. v. J. und vom 29. April 1916 sind unter Sperre gelegt: Benzin jeder Art, Blauöl, Gasöl, Treiböl, Dieselmotoröl, Schmieröl, Petrolkoks, roher Steinkohlen- und Braunkohlenteer, Benzol verschiedener Art, Toluol, Xylol, Solventnaphtha, Schwerbenzol, Steinkohlenteeröl und zwar Mittel- und Schweröl, Carbolineum und Imprägnieröl, ferner Braunkohlenteeröle. Diese Stoffe können nur auf Grund erteilter Bewilligung abgegeben werden. Im Interese einer Erleichterung des Verkehrs wird gestattet, daß an Erzeugungs- und Handelsunternehmungen auch allgemeine Bewilligungen zu freihändiger Abgabe dieser gesperrten Produkte erteilt werden, während bisher die Ausfolgung derselben nur bei auf Namen lautender Bezugsbewilligung erfolgte. In einer weiteren Verordnung werden die Höchstpreise für Mineralölprodukte abgeändert: Starklichtpetroleum zum Gebrauche in Glühlichtanlagen in ganzen Waggonladungen 35 K, Gasöl jeder Art 20 K. — Die Raffinerien werden beim Verkaufe von Mineralölprodukten in Mengen von weniger als einem Waggon den Händlern gleichgestellt (Aufschlag bei Gasöl, Vulkanöl, Leuchtpetroleum 3 K, bei Benzin 6 K).

Essig. Der Verein der Essigbrauer in Dänemark erhöhte ab 1. Mai die Preise um 3 Kr. für 1 Oxhoft.

Farben. (St. Petersburg, 1. April.) Es notieren: Bleiglätte 25—26 (+3—4), Französischgrün 50—52 (+1—2), Grünspan, französ., 44—45 Rbl. das Pud. Mineralfarben fehlen.

Fette und Öle. (Paris, 22. April.) Der Olmarkt bleibt still, die Verkäufer bei der weiteren Einschränkung der Lager (am 20. April in Paris 1625 t Leinöl, 145 t Rüböl) zurückhaltend. Gekauft wird zu den heutigen Preisen nur das Nötigste. Die amtliche Leinölnotierung ist unverändert 143 Fr. für 100 kg.

— (Sandefjord, 4. Mai.) Für *Walöl* wurden für Nr. 0 1,05 Kr., Nr. 1 1,04 Kr., Nr. 2 1,62 Kr., Nr. 3 1 Kr., Nr. 4 0,97 Kr. für 1 kg fob. Norwegen notiert.

— (10. Mai.) Aus einem regelrechten Frühjahrsgeschäft, wie man es in England mit Hilfe des neutralen Handels einzuleiten gedachte, um schon jetzt die Wiederaufnahme der Handelsbeziehungen mit uns in die Wege zu leiten, damit die Schwierigkeiten für die Zeit nach dem Kriege schon vorher überbrückt werden könnten, ist für England leider nichts geworden. England sucht sich der Ankünfte größerer Mengen Olsaaten und Olfrüchte durch allerlei Einfuhrverbote nach Möglichkeit zu erwehren, d. h. es kommt dem englischen Handel immer mehr zum Bewußtsein, daß er durch den Krieg bis zu einem gewissen Grade auch für die Zeit nach dem Kriege ausgeschaltet ist. Zum Teil war dies schon vor dem Krieg der Fall, weil der Handel mit Olsaaten und Olfrüchten immer mehr auf Antwerpen übergegangen war, soweit das Festland in Betracht kam. Neuerdings haben daher englische Handelskreise wieder mit der Regierung Fühlung genommen, um im Verkehr mit neutralen Ländern bei der Ein- und Ausfuhr Erleichterungen zu erzielen. Am La Plata macht sich Frachtraummangel in steigendem Maße geltend, so daß die Abladungen an Leinsaat in den verflossenen 14 Tagen nur 24000 t betragen haben gegen 27000 t im Berichtsabschnitt vorher. Nach nordamerikanischen Häfen wurde diesmal überhaupt nichts verschifft. Die Preise haben dort einen gewaltigen Sturz erlitten, woraus der zurückgehende Einfluß Englands zu erkennen ist. An der Börse in Buenos Aires sank der Preis für Leinsaat von 11,60 auf 10,85 Pesos Papier. Der sichtbare Vorrat in argentinischen Häfen betrug schließlich annähernd 100000 t gegen nur 50000 t im Vorjahr. In England haben die Preise zunächst kräftig angezogen, dann mußten sie mit Ausnahme von Bombay wieder etwas nachgeben. Die Preise am Londoner Markt waren rein willkürlich, die Verschiffer sind aus Anlaß der ungenügenden Nachfrage etwas nervös geworden. Sie forderten für Kalkutta 73 s., Plata 71 s. und Bombay 76 s. auf Verschiffung bis Ende April. Leinöl neigte stark nach unten. Der Preis für vorrätige Ware wurde von 39 £ 5 s. auf 38 £ 5 s. die t ermäßigt. Die Amsterdamer Börse war im allgemeinen fest gestimmt, hat aber später den Preis für vorrätiges Leinöl wieder von $54^1/_2$ auf $53^3/_4$ fl. die 100 kg zu Trustbedingungen ermäßigt. Die Vorräte in Holland sind groß, man wird dort nach dem Kriege schon billiger sein müssen. Vorläufig sollten deutsche Käufer von Geschäften in Holland Abstand nehmen. Die Preise für Baumwollsaaten sind in England stark gestiegen, weil die Berichte über den Anbau von Baumwolle in den verschiedenen Ländern gerade nicht günstig lauten. Für ägyptische Baumwollsaat verlangten Verkäufer in London 14 £, 7 s., 6 d., in Hull 14 £, 5 s., und für indische bis zu 13 £, 10 s. die t. Baumwollsaatöle haben daraufhin auch kräftig angezogen. Rohes Ol kostete in London etwa 46 £, raffiniertes 49 £ 10 s. und süßes für Speisezwecke etwa 55 £ die t. In Rüböl beherrscht Japan das Geschäft, vor dessen Einfluß für die Zeit nach dem Kriege man in englischen Handelskreisen ein geheimes Grauen empfindet. Japanisches gewöhnliches Rüböl wird zu 46 £ 15 s. bis 47 £ die t cif London, englisches raffiniertes zu 54 £ 10 s. die t angeboten. Amsterdam erhöhte den Preis

Digitized by Google

für vorrätiges von 63¾ auf 65¼ fl. die 100 kg (NOT). Der Einfluß im Geschäft mit Sojabohnenöl seitens Japans nimmt gleichfalls ständig zu, Ware auf Verschiffung bis Ende Juni kostete 37 £ 10 s. die t cif London. Japanische Fischöle sind indessen in England kaum noch vorrätig. Ware für nahe Verschiffung kostete 25 £ 15 s. die t cif London. Ricinusöl und Sesamöl sind an englischen Märkten nur noch vereinzelt angeboten, die Preise stark steigend.

Gerbstoffe. Anfang d. J. hat die russische Regierung die Kiewer Gerbstoffabrik beschlagnahmt und dem russischen Landesverein zum Weiterbetrieb übergeben, der eine Betriebserweiterung vornahm und die Ausbringung in der Schicht auf 800 Pud gesteigert hat. Die Unmöglichkeit, im Handel die im Betriebe erforderliche Sulfitmenge zu erhalten, hat dazu geführt, daß die Fabrik eine besondere Sulfitstation errichtet. Im vorigen Jahre hat die Fabrik noch von April bis Oktober monatlich 12—20000 Pud Extrakte gewonnen, jetzt übersteigt ihre Erzeugung 24000 Pud. Da diese Fabrik das einzige größere Werk seiner Art in Rußland und die Aufrechterhaltung des Betriebes von Bedeutung ist, hat man erwogen, ob sich nicht die Verlegung in ein durch den Krieg weniger bedrohtes Gebiet empfehle, und der Kaukasus wurde in Aussicht genommen. In der Folge aber wurde dieser Plan, der eine 4—5monatliche Betriebsunterbrechung im Gefolge gehabt hätte, aufgegeben, dafür aber beschlossen, in Maikop eine neue Fabrik zu errichten, deren Kosten auf 800000 Rbl. veranschlagt werden. Das Betriebskapital soll 1365000 Rbl. betragen. Die Kosten für die Herstellung eines 28—30%igen Extraktes werden auf 3,90 Rbl. das Pud berechnet, die Ausbeute soll 350000 Pud jährlich betragen.

Gummi. Das österreichische Kriegsministerium hat die Beschlagnahme der nicht zur Ablieferung angeforderten Gummibereifungen aufgehoben.

Jute. Ein Kriegsausschuß der Vereinigung Deutscher Jute-Großhändler E. V., hat sich mit einer Geschäftsstelle in Berlin, Behrenstraße 49, unter dem Vorsitz von Fabrikant Gustav Fränkel in Fa. G. D. Fränkel, Hildesheim, gebildet.

Kakao. Die Vorschriften der Bekanntmachung über die Einfuhr von Kakao vom 3. März 1916 werden auf Schokoladen jeder Art — auch in Packungen — ausgedehnt. Von dieser Bestimmung bleiben ausgenommen Mengen bis zu 1 kg, sofern deren Einfuhr nicht zu Handelszwecken erfolgt.

Kartoffelstärkemehl, holländisches, Superior, ab Wien, einschließl. Sack 170 K.

Kunstbaumwolle. Ein Verband deutscher Kunstbaumwollfabrikanten ist zwecks Förderung der gemeinschaftlichen Interessen der deutschen Kunstbaumwollfabriken unter dem Vorsitz von Richard Horkheimer begründet worden. Leiter des Verbandes ist Dr. Apfel, Berlin W 8.

Kupfer. In der Nähe des Dorfes Uporowska, 40 Werst von Jalutorowska, Rußland, ist Kupfererz gewonnen worden. Die Lagerstätten werden von Regierungsbevollmächtigten untersucht.

Malz. Wer am 4. Mai Malz (Darrmalz) im Gewahrsam hat, ist verpflichtet, die vorhandenen Mengen getrennt nach Eigentümern unter Nennung der Eigentümer und des Lagerungsorts dem Deutschen Brauerbund in Berlin anzuzeigen. Dasselbe gilt von Gerste, die durch Bezug oder Anrechnung auf ein Gerstenkontingent nach § 8 der Verordnung über den Verkehr mit Gerste vom 28. Juni 1915 beschlagnahmefrei geworden ist, gleichviel ob sie sich im Gewahrsam von Betrieben mit Gerstenkontingent oder in dem von andern Betrieben oder Personen, insbesondere von Mälzereien oder Händlern, befindet. Die Anzeigen sind bis zum 20. Mai zu erstatten. Malz- oder Gerstenmengen, die unterwegs sind, sind unmittelbar nach Empfang vom Empfänger anzuzeigen. Von der Anzeigepflicht sind befreit Malz- und Gerstenmengen, die sich im Gewahrsam von Betrieben mit Gerstenkontingent, insbesondere von Brauereien, befinden, soweit sie zusammen mit den bereits verwendeten Malzmengen nicht die Gesamtmengen übersteigen, die diesen Betrieben nach den eigenen oder von ihnen erworbenen Kontingenten zustehen. Das gleiche gilt von Malz- und Gerstenmengen, die sich im Gewahrsam von Mälzereien befinden, aber im Eigentume von Betrieben mit Gerstenkontingenten stehen oder an solche auf Grund von Verträgen abzuliefern sind, die vor dem 4. Mai abgeschlossen sind. Soweit letztgedachte Malz- oder Gerstenmengen jedoch zuzüglich der im Gewahrsam der betreffenden kontingentierten Betriebe stehenden Mengen deren Gesamtkontingente übersteigen, sind sie von den Inhabern der letztgenannten Betriebe bis zum 20. Mai anzuzeigen. Gerste ist dabei nach dem Maßstab von 100 zu 75 in Malz umzurechnen. Von der Anzeigepflicht befreit sind ferner die Malz- und Gerstenmengen, die nach der Verordnung über die Herabsetzung des Malz- und Gerstenkontingents der gewerblichen Bierbrauereien für die Zeit vom 1. Oktober 1915 bis 31. Oktober 1916 vom 31. Januar 1916 der Zentralstelle zur Beschaffung der Heeresverpflegung zur Verfügung zu stellen sind. Veränderungen an den anzuzeigenden Vorräten, abgesehen von der Vermälzung der Gerste, und rechtsgeschäftliche Verfügungen darüber sind ohne Genehmigung des Deutschen Brauerbundes verboten. Das Malz und die Gerste, hinsichtlich deren die Anzeigepflicht besteht, sind dem Deutschen Brauerbund oder dem von ihm zu Bezeichnenden käuflich zu überlassen. Der Deutsche Brauerbund hat die verfügbaren Malz- oder Gerstenvorräte auf solche Brauereien und Malzextraktfabrikanten zu verteilen, deren Kontingent nicht gedeckt ist. Der Reichskanzler kann die Bedingungen festsetzen, unter denen der Deutsche Brauerbund das Malz und die Gerste abzugeben hat.

Metalle. In Österreich ist am 28. April eine Verordnung erlassen, nach der 1. Aluminium, Antimon, Blei (auch Hartblei), Chrom und Ferrochrom, Kupfer, Bronze, Messing, Rotguß, Tombak, Molybdän und Ferromolybdän, Nickel und Ferronickel, Vanadium und Ferrovanadium, Wolfram und Ferrowolfram, Zinn, Zinnlegierungen (Lötzinn, Weißmetalle u. dgl.) und Zink in nicht verarbeitetem Zustande sowie in der Form von Altmaterial und Abfällen; 2. nicht eingebaute Bleche, Röhren und Drähte in der Materialstärke von 0,2 mm und darüber, ferner Stangen, Tafeln und Platten aus Aluminium, Blei (auch Hartblei), Kupfer, Bronze, Messing, Rotguß, Tombak, Nickel, Zinn, Zinnlegierungen und Zink; 3. Rohgußstücke aus Blei (auch Hartblei), Kupfer, Bronze, Messing, Rotguß, Tombak, Zinn, Zinnlegierungen (Weißmetalle u. dgl.) und Zink; 4. Weißblech nur unter Beobachtung der Bestimmungen der Verordnung verarbeitet, verbraucht, in sonstiger Weise verwendet oder veräußert werden dürfen. Die vorstehende Vorschrift erstreckt sich sowohl auf die zurzeit des Inkrafttretens dieser Verordnung vorhandenen Vorräte als auch auf die durch Erzeugung, durch Ausscheidung als Altmaterial oder durch Abfall neu zuwachsenden Vorräte. Vorräte, deren Gesamtgewicht die folgende Mengen nicht überschreitet, unterliegen nicht den Bestimmungen dieser Verordnung: Aluminium 5 kg, Antimon 5 kg, Blei 10 kg, Kupfer 10 kg, Kupferlegierungen 30 kg, Zinn 5 kg, Zinnlegierungen 30 kg, Zink 50 kg und Weißblech 100 kg. Derartige geringe Menge sind auch nicht anzuzeigen, dagegen Vorräte an folgenden Materialien: 1. Chrom und Ferrochrom, Molybdän und Ferromolybdän, Nickel und Ferronickel, Vanadium und Ferrovanadium, Wolfram und Ferrowolfram. 2. Erze, Vorprodukte, Altmaterialien, Abfälle, Krätzen und sonstige Rückstände. Weitere Verordnungen vom gleichen Tage betreffen die Verwendung und Ablieferung von Blei und Gegenständen aus Blei, die Verpflichtung zur Anzeige von Gegenständen aus Zinn sowie die Verwendung und Ablieferung von Zinn und Gegenständen aus Zinn.

— Italien verbot ab 30. März für die Dauer des Kriegs alle Verträge für den Verkauf von Schrott aus Eisen, Stahl, Kupfer, Bronze, Messing, Blei, Aluminium, außer mit Militärbehörden und erklärte bereits abgeschlossene, aber noch nicht erledigte Verträge für ungiltig.

Natriumsalze. Eine Verteilungsstelle für Soda ist errichtet und Dr. Götze, Syndikus des Verbandes der Glasindustriellen Deutschlands, Berlin W. 57, Göbenstr. 101, als Vertrauensmann bestellt worden. Ihm zur Seite steht ein beratender Ausschuß, in den Dr. Krippendorff, Freden a. d. Leine, Dr. Habersbrunner, Berlin, Fabrikbesitzer H. Müllensiefen, Crengeldanz, Dr. H. Kratz, Dresden-Wachwitz, und Fabrikbesitzer Rudolf Weinberger, Waldsassen, gewählt worden sind.

— Die französische Solvay-Gesellschaft notiert für *Natriumcarbonat* (in Wagenladung von 10000 kg, Sackpreis nicht einbegriffen) jetzt 17,50 Fr. für 100 kg, ab Villette, gegen 10,75 Fr. Juli 1914; für *Ätznatron* in Zylindern 48 Fr. (29,75).

Platin. Im Regierungsbezirk Jakutsk sind im Flusse Wiljui, in der Nähe der Mündung des Kiundjaja, von Goldsuchern der Gegend reiche Platinvorkommen entdeckt worden. Das Metall findet sich neben Gold, Iridium, Rhodium, Palladium, Ruthenium usw. im Flußsande in einer Tiefe von nicht mehr als 35 cm. Das auf primitive Weise durch Waschen des Sandes gewonnene Gemisch enthält bis 50% reines Platin.

Porzellan. Die Porzellanfabrik Schönwald schließt 1915 mit einem Verlust von 176970 M ab, hierzu kommt der Verlustvortrag aus 1914 von 167578 M, so daß der vorzutragende Gesamtverlust 344549 M beträgt.

Salpeter. War die Lage der Salpeter-Industrie im ersten Kriegsjahre wenig befriedigend, so hat sie sich im zweiten Kriegsjahre durchaus befriedigend entwickelt. Allerdings war die chilenische Regierung eifrig bemüht, der Salpeter-Industrie den Absatz tunlichst zu erleichtern, wobei sie sich auch Anträgen nach geldlicher Unterstützung bekanntlich nicht verschlossen hat. Die Regierung hatte natürlich selbst das größte Interesse daran, die für die wirtschaftliche Lage des Landes so wichtige Salpeter-Industrie lebensfähig zu erhalten und sie tunlichst ohne große Störungen in die Friedenswirtschaft überzuleiten. Trotz des empfindlichen Frachtraummangels war es der Salpeter-Industrie möglich, die Ausfuhr des Jahres 1915 auf der Höhe des Jahres 1914 zu erhalten, da von feindlichen und neutralen Staaten die größten Anstrengungen gemacht worden sind, um für den Ausfall von künstlichen Düngemitteln, welche vor dem Kriege aus Deutschland bezogen wurden, durch um so größere Einfuhr von Salpeter Ersatz zu schaffen. Die Erzeugung von Salpeter an der Westküste hat im Jahre 1914 etwa 2,65 Mill. t oder 0,35 Mill. t weniger als im Jahre 1913 betragen, während sie im Jahre 1915 auf 1,9 Mill. t gesunken ist. Dagegen hat die Ausfuhr 1914 und 1915 rund je 2,2 Mill. betragen, woraus hervorgeht, daß die sichtbaren Bestände von Salpeter, welche unter regelmäßigen Verhältnissen 0,5 Mill. t betragen, Ende 1914 aber auf über 1 Mill. t angewachsen waren, ganz erheblich zurückgegangen sind. Hierbei ist zu berücksichtigen, daß im Laufe des Jahres 1915 die Werke fast alle den Betrieb wieder aufgenommen haben, zum Teil sogar mit Errichtung neuer Werke begonnen worden ist, und weitere Projekte in der Schwebe sich befinden. An den Vorgängen innerhalb der Salpeter-Industrie im letzten Jahre ist zu erkennen

Digitized by Google

daß sie die Krisis im allgemeinen überstanden hat. Dennoch sind die Aussichten für sie nicht so günstig, wie vielfach angenommen wird, die Verarbeitung von Salpeter in der Sprengstoffherstellung, welche bei unseren Feinden und in dem »neutralen «Amerika ganz ungewöhnliche Formen angenommen hat, wird nach dem Kriege naturgemäß auf das vor dem Kriege übliche Maß zurückgeschraubt werden müssen, so daß sich die Absatzgelegenheit erheblich vermindert. Weiter hat man besonders in Amerika die Herstellung von schwefelsaurem Ammoniak erheblich ausgedehnt, wodurch der Verwendung von Salpeter zur Düngung zum Teil jedenfalls ein Riegel vorgeschoben ist. Die Hauptfrage für die Salpeter-Industrie aber ist, inwieweit sie sich Deutschland als Abnehmer, das vor dem Kriege bekanntlich etwa ein Drittel der gesamten Erzeugung für eigenen Verbrauch und zum Teil für Weitergabe an andere Länder einführte, erhalten kann, das in Aussicht genommene Stickstoffmonopol in Deutschland bereitet der Salpeter-Industrie arge Beklemmungen, so daß es begreiflich erscheint, wenn man schon jetzt Anstalten trifft, um den Verbrauchern nach dem Kriege im allgemeinen geschlossen gegenüberzutreten. Man hat es übrigens in Deutschland auch nicht an Bemühungen fehlen lassen, für Salpeter Ersatz zu schaffen, die auch bis zu einem gewissen Grade Erfolg gehabt haben. Im Handel ist sogenannter Salpeter-Ersatz aufgetaucht, der allerdings sehr verschiedenartig beurteilt wird. Man fordert für diese Erzeugnisse etwa 40 M für den Zentner, ein Preis, der allerdings seine Verwendung im Großen einstweilen wohl nicht ermöglicht. In Bezug auf die Schwierigkeiten, welche der Einfuhr von Salpeter nach Deutschland erwachsen können, ist es begreiflich, wenn man in der Salpeter-Industrie die Frage des Zusammenschlusses erneut in Erwägung zieht. Nach dem Zusammenbruch der alten Vereinigung hat man bekanntlich von Hamburg aus die Gründung einer neuen versucht und dann den Schwerpunkt der Verhandlungen nach England verlegt, als die Gegensätze zwischen alten und neuen Werken nicht überbrückt werden konnten. Auch die Verhandlungen in England blieben ohne Erfolg. Jetzt sucht man von England aus wieder für einen Zusammenschluß Stimmung zu machen, nicht aber im Interesse der Industrie selbst, sondern des darin angelegten englischen Kapitals wegen, da man wohl am meisten in englischen Handelskreisen fürchtet, daß die Wiederaufrichtung des dortigen Handels mit großen Schwierigkeiten verbunden sein wird.

Salzsäure. In Frankreich notiert die Société de Saint-Gobain für Salzsäure jetzt 12 Fr. die 100 kg ab Fabrik (gegen 7,50 Fr. 1914).

Schamotte. Die Oberschlesische Chamotte-Fabrik früher Arbeitsstätte Didier A.-G. hat 1915 134500 (75700) M brutto verdient, der Reingewinn beträgt 93300 M (12000 M i. V.).

Spiritus. Die Regierung hat der Spirituszentrale 250000 dz = 25000 t Melasse zur Verteilung an die Melassebrennereien überwiesen. Die Bezugsvereinigung deutscher Landwirte liefert die Melasse zum Preise von 9,80 M zuzüglich 4% für 1 dz den Brennereien frachtfrei deren Bahnstation in ihren eigenen Kesselwagen, die kostenfrei gestellt werden. Die Melassebrennereien verpflichten sich dagegen, sofort mit der Verarbeitung der Melasse zu beginnen. Zu gewöhnlichen Zeiten verbrauchen die Melassebrennereien in Deutschland etw 8—9% der gesamten Melasseerzeugung, also etwa 35000 t. Die Spiritusgewinnung daraus ergibt gewöhnlich rund 90000 hl r. A. (r. A. = 100%), so daß aus den jetzt zugeteilten 25000 t eine Menge von rund 65000 hl zu erwarten ist. Den Hefebrennereien soll ebenfalls demnächst Melasse zugeteilt werden. Bei deren Verarbeitung auf Hefe wird mehr Spiritus nebenher gewonnen als bei der anderer üblicher Rohstoffe. Beide Maßnahmen können also dem Spiritusmarkte sehr erwünschte Mengen an technischer Ware zur Verfügung stellen. Dazu kommt, daß nunmehr die maßgebenden Kreise auch, wenigstens für die nächsten zwei Jahre, die Gewinnung von Spiritus aus der Ablauge der Sulfitcellulosefabriken rasch in die Wege leiten wollen. Die steuerlichen hohen Belastungen, die die Bildung dieser neuen Sulfitspiritusbrennereien bis jetzt unmöglich gemacht haben, sollen durch entsprechend hohe Zuschläge auf den Spirituspreis ausgeglichen werden, so daß diese Betriebe ohne Änderung der bestehenden Branntweinsteuer-Vorschriften lebensfähig gemacht werden. Da die Cellulosefabriken jetzt alle nur eingeschränkt arbeiten, so wird natürlich auch die zu erwartende Spirituserzeugung aus deren Ablaugen entsprechend kleiner ausfallen, immerhin aber 100000 hl oder mehr betragen. Wir haben also eine sehr angenehme Bereicherung des Marktes durch diese Maßnahmen zu erwarten, die sich allmählich bemerkbar machen wird.

– Dem Alkoholmangel in Frankreich wurde z. T. durch Einfuhr von 60grädigem Spiritus aus Schottland abgeholfen. Der Drogengroßhändlerverein von Paris fordert jede Firma auf, dem Vorsitzenden Auftrag für ihren Vierteljahrsbedarf zu etwa 275 Fr. für 1 hl. einzusenden, da 90° bis 92°iger Alkohol aus Argentinien zu 190 Fr. in Le Havre, Bordeaux und St. Nazaire notiert werden könne (der Rest für Steuer, Packung usw.).

– Nur dann wird Spiritus von der rumänischen Zentralkommission zum Export zugelassen werden, wenn die Fabriken sich verpflichten, das Vieh mit Schlempe zu füttern. Hierdurch soll eine Erhöhung des Gewichtes desselben erzielt werden.

Stärkezucker. Durch Beschluß der Trockenkartoffel-Verwertungs-Ges. m. b. H. in Berlin wurden die Preise für Stärkesirup und Stärkezucker vom 1. Mai an auf 83,50—89,00 M (je nach Sorte) für 100 kg erhöht. Die alleinige Vermittlung des in Deutschland erzeugten Stärkesirups und Stärkezuckers für das verbrauchende Gewerbe wurde auch fernerhin der Stärke-Sirup-Zentrale in Würzburg übertragen. Formblätter für Bedarfs-Anmeldungen sind von der Zentrale erhältlich.

Teerprodukte. *Salicylsäure*, der Britischen Pharmacopoea entsprechend, wird jetzt von der London Chemical Works, Ltd. in Southall hergestellt.

Textilfasern. Das Fachinstitut für Hanf- und Flachsproduktion in Budapest I, Fehérvári-út 30, unternimmt mit Unterstützung der Regierung und unter Mitwirkung der Landwirte Versuche zur Produktion der Urtica dioica genannten Nessel.[1]) Die einschlägige Anleitung sendet das Institut auf Wunsch Interessenten zu.

Weinstein (London, 27. April) ist fest zu 200 s. für 98%, 202 s. für 99 bis 100%, gepulv. — *Weinsteinsäure* teurer, zu 3 s. 11 d. bezahlt.

Zement. In Rußland bestanden Anfang 1916 67 (1914 57, 1913 41) Zementfabriken; die Produktion betrug 1915 31,5 (1914 21,2, 1913 13,2) Mill. Fässer Zement. Infolge des Krieges sind 12 Fabriken mit 4,4 Mill. Faß Produktion stillgelegt oder in Feindeshand gefallen.

Zucker. (Magdeburg, Ende April.) Sowohl in der Woche vor als auch nach Ostern war die Stimmung am Rohzuckermarkt im allgemeinen sehr ruhig. Geschäfte sind nur wenig zustande gekommen, und der Verkehr beschränkte sich auf einige Verfügungen der Bezugsvereinigung über Melassen und Schnitzel. Sonst waren die Fabriken flott mit Ablieferung der verkauften Kornzuckerpartien beschäftigt, soweit die Feiertage darin keine Unterbrechung haben eintreten lassen. Bis jetzt hat eine Verteilung der geringen Restbestände von Kornzucker nicht stattgefunden, man nimmt aber an, daß die Verteilung jetzt zu Anfang des Monats Mai stattfinden wird, so daß dann die Lager spätestens Ende Mai geräumt sein werden. Die Rübenaussaat ist nach den Feiertagen wohl überall in Angriff genommen worden, nachdem stellenweise schon vorher damit begonnen wurde. Auf die Wünsche der Landwirtschaft ist die Regierung bekanntlich nicht eingegangen, so daß man die Zunahme der Anbaufläche für Zuckerrüben auf nicht höher als etwa 12% gegen das Vorjahr schätzt. Man glaubt, daß die Aussaat rechtzeitig zu Ende geführt werden kann. Der Ausfall der diesjährigen Rübenernte hängt also nur noch von der Witterung ab, nachdem sich die Regierung zu erweiternden Maßnahmen im Sinne der Landwirtschaft nicht hat verstehen können. Welche Stellung die Regierung in der Frage eines Zuckermonopols einnehmen wird, die bekanntlich in letzter Zeit angeschnitten worden ist, ist bisher nicht bekannt geworden. In Fachkreisen begegnet diese jedenfalls lebhaftem Widerspruch. War das Geschäft am Rohzuckermarkt während des Berichtsabschnittes sehr ruhig, so war es am Weißzuckermarkt um so lebhafter, namentlich in der ersten Hälfte. Von der Raffinierievereinigung war Anweisung gegeben worden, die bis Ende Mai ausgedehnten März-Aprilverträge möglichst noch bis zum Inkrafttreten der Verfügungen der neugegründeten Reichszuckerstelle zur Ausführung zu bringen, da bis dahin keine Bezugscheine erforderlich waren. Auf diese Weise sind ganz erhebliche Mengen an die Verbraucher gelangt, so daß Raffinerien und Großhandel mit der Lieferung der Ware auf Grund alter Abschlüsse alle Hände voll zu tun hatten, und von Zuckermangel einstweilen wohl keine Rede mehr sein kann. Seit Einführung der Bezugscheine ist das Geschäft allerdings sehr still geworden, man hofft aber, daß nach der Übergangszeit am 10. Mai wieder lebhafter Verkehr sich einstellen wird. Mit dem System der Zuckerkarten, wie sie beispielsweise in Magdeburg eingeführt wurden, kann man sich in Fachkreisen schlecht befreunden, weil damit noch kein Zucker geschaffen ist. Die Stimmung im feindlichen Auslande hat sich weiter befestigt. In England hat der Verbrauch im Monat März d. J. 137500 t gegen 166500 t im März v. J. betragen. Die Ankünfte betrugen in der zweiten Aprilwoche in den drei englischen Haupthäfen 10875 gegen 5050 t in der vergleichenden Woche des Vorjahres, die Ablieferungen 6900 gegen 19350 t und die Vorräte um die Mitte des Monats 25350 t gegen 142850 t. In Osterreich geht das Geschäft unter Leitung der Zuckerzentrale seinen gewohnten Gang. Die Aussaat ist dort zum Teil schon beendet. In den Vereinigten Staaten von Amerika erreichten die Ankünfte von Anfang Januar bis Mitte April 889000 (822200) t. An sichtbaren Vorräten wurden 114000 (240750) t ausgewiesen. Auf Kuba beliefen sie sich auf 1119000 (861000) t. Die sichtbaren Weltvorräte sind von 3358000 auf 3278000 t zurückgegangen, zur selben Zeit des Vorjahres von 2984000 auf 3276000 t gestiegen.

— Die österreichischen Staatsbahnen verlangen, daß bei der Versendung von Rohzucker eine Deklaration der Polarisation erfolgt, da sonst der für Raffinade geltende Frachtsatz berechnet wird.

Lieferungen, Absatz- und Kaufgelegenheiten.

Deutsches Reich. Größere Mengen *Leder-, Filz- und Segeltuchabfälle, Eisen- und Stahlschrot* und sonstige Gegenstände werden von der Königlichen Artilleriewerkstatt Lippstadt am 16. Mai öffentlich versteigert.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 161.

Digitized by Google

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

In den Aufsichtsrat der Kriegschemikalien A.-G. in Berlin ist Dr. Pietrkowski-Posen, Generaldirektor der Chemischen Fabrik Milch A.-G., gewählt worden.

Chemische Werke Lubszynski & Co., Akt.-Ges., Berlin-Lichtenberg, erzielten nach Abschreibungen von 20271 (23529) M einen Reingewinn von 209065 (215899) M, aus dem eine Dividende von wieder 10% verteilt und 37277 (43291) M vorgetragen werden.

Die Ludwig Loewe & Co. A.-G., Berlin, erzielte 1915 bei 117200 (89516) M Vortrag und nach 1923962 (2039675) M Abschreibungen einen Reingewinn von 4338179 (2905685) M, aus dem der Loewe-Stiftung 500000 (400000) M überwiesen, 3500000 (2250000) = 35 (30)% Dividende verteilt und 134037 M vorgetragen werden sollen. Die Kriegsgewinnsteuer ist bereits vorweg vom Reingewinn in Abzug gebracht.

Gesellschafter von Schömann, Dr. Klemm & Co., Chemisches Laboratorium, Liegnitz, sind Fabrikbesitzer Paul Schömann, Apotheker Dr. Hugo Klemm, Drogeriebesitzer Johannes Zindler, sämtlich in Liegnitz.

Die Chemische Fabrik A.-G. vorm. Scharff & Co. in Breslau weist für 1914/15 nach Abschreibungen von 155050 (146435) M einen Reingewinn von 76483 (99678) M aus, bei einem Aktienkapital von 600000 M.

Die Chemische Fabrik Lugau A.-G. in Lugau im Erzgebirge schlägt eine Kapitalserhöhung um 200000 M auf 650000 M vor. Die Gesellschaft wurde 1914 zur Verwertung von Patenten gegründet, welche der Siemens & Halske A.-G. (Wernerwerk) und der A.-G. Kaliwerke Aschersleben gemeinsam gehörten.

Gewerkschaft Neurode in Herfa, Kreis Hersfeld. Fabrikbesitzer Franz Schwengers in Uerdingen, Fabrikbesitzer Ernst Friedrich Rechberg in Hersfeld, Oberbergrat Dr. Heinrich Paxmann in Berlin, Bankier Eugen Laupenmühlen in Essen a. d. Ruhr, Gerichtsassessor Dr. Adolf Müller in Berlin-Wilmersdorf und der Fabrikbesitzer Wilhelm Werhahn jun. in Neuß sind aus dem Grubenvorstand ausgeschieden, Bergwerksbesitzer Fritz Funke jun. in Essen a. d. Ruhr ist zum Grubenvorstandsmitgliede bestellt.

Heinrich Schäfer, chemische Fabrik, G. m. b. H. in Niedergrund, Zweigniederlassung der in Dresden bestehenden Hauptniederlassung, setzt das Stammkapital von 155000 M auf 77500 M und das für die Filiale Niedergrund bestimmte Stammkapital von 72500 M auf 22500 M herab.

Die Chemische Fabrik Marowerke m. b. H. in Mettmann ist aufgelöst und der Kaufmann L. Guthmann zu Düsseldorf-Oberkassel zum Liquidator bestellt.

Die Chemische Werke Henke & Bärtling A.-G. in Bremen beantragen eine Erhöhung des Aktienkapitals um 400000 M auf 1 Mill. M. 1914 war infolge von Abschreibungen ein Verlust von 150000 M entstanden, zu dessen Deckung der Gesellschaft ein gleicher Betrag zur Verfügung gestellt wurde. Die Gesellschaft übernahm bei ihrer Gründung 1910 eine G. m. b. H. in Holzminden von der Bankfirma Schröder & Weyhausen in Bremen.

Die Troponwerke A.-G. in Köln-Mülheim erzielten 1915 einen Reingewinn nach Abschreibungen von 180000 (20000) M von 227305 (318352) M einschl. 51312 (81690) M Vortrag bei 1100000 M Aktien.

Die Österreichische Berg- und Hüttenwerksgesellschaft erzielte bei 38 Mill. K Aktienkapital einschl. des Gewinnvortrages einen Reingewinn von 8626126 K, aus dem 18% Dividende verteilt und 230758 K vorgetragen werden sollen.

Die Philipp Röder-Bruno Raabe A.-G. in Wien III, Stammgasse 2, setzt das Aktienkapital von 2,2 Mill. K auf 1,9 Mill. K herab.

Die chemische Industrie Großmann & Co. in Aussig erzeugt desinfizierende Kehrmittel und Chemikalien. Gesellschafter sind Josef Großmann, Privatier, und Emil Martin, Kaufmann, beide in Aussig.

Otto & Emil Schlein, Königinhof a. E., Druckfabrik, hat ihrem langjährigen Mitarbeiter, Fabriksdirektor Dr.-Ing. Ludwig Lichtenstein, Prokura erteilt.

Bergbauproduktion in Bosnien und der Herzegowina im Jahre 1914. Die Produktion betrug:

	1914 dz	Differenz gegen 1913 in dz	Wert in K 1914	Differenz gegen 1913. Wert in K	Wert in K f.d. Einheit
Eisenerz	1 788 301	—413 013	1 148 447	—276 935	0,64
Schwefelkies	44 501	— 22 430	[illegible]	[illegible]	1,20
Manganerz	41 [illegible]	— 5 8[illegible]	[illegible]	[illegible]	2,71
Chromerz	2 110	— [illegible]	[illegible]	— 7 [illegible]	[illegible]
Braunkohle	8 6[illegible] 310	—40 [illegible]	[illegible]	— 1 [illegible]	[illegible]
Salzsole	1 57[illegible] cbm	—3 [illegible] cbm	[illegible]	— 4 [illegible]	[illegible]
Silberhaltiges Blei	[illegible]	+ [illegible]	[illegible]	+ [illegible]	[illegible]
Roheisen	439 [illegible]	— 9[illegible]	[illegible]	—66 [illegible]	7,97
Gußware	[illegible] 474	— [illegible]	11[illegible] 248	310 752	25,10
Martinstahl	385 233	— 51 [illegible]	—	—	—
Walzeisen	22[illegible] 733	— 58 [illegible]	3 847 [illegible]	—671 176	16,87
Sudsalz	257 [illegible]	+ 1 [illegible]	2 [illegible] 912	+172 412	11,40

Der Gesamtwert der Produktion betrug 15[illegible] 677 K und zeigte gegen 1913 eine Abnahme von 1[illegible] %, d. h. um 7,9%.

Chemikalien-Handelsgesellschaft in Zürich. Die Prokura von Hans Schmid ist erloschen.

Handel und Industrie in Kuba. Für die wichtigsten *Ausfuhrartikel* Kubas werden amtlich für 1914 folgende Ziffern genannt:

	In 1000 Doll.	Verhältnis zur Gesamtausfuhr %	Prozentuale Zu- oder Abnahme gegen 1913
Rohzucker	130 425	73,4	+11,5
Raffinade, Sirup, Branntwein, Zuckerwaren	2 938	1,7	+10,3
Rohtabak	13 692	7,6	— 4,7
Tabakfabrikate	13 795	7,7	—24,4
Kakao, Kaffee, Früchte, Gemüse	3 653	2,0	+10,4
Nutzhölzer, Textilfasern, Farb- u. Gerbhölzer	1 536	0,9	—28,9
Vieh, Leder, Schlachthausabfälle	2 541	1,5	— 0,3
Honig und Wachs	636	0,4	—42,1
Eisen-, Mangan- u. Kupfererz, Gold, Asphalt	3 484	1,9	—42,9
Schwämme, Schildpatt	218	0,2	—71,1
Sonstige Erzeugnisse	426	0,4	+ 3,9

Die *Einfuhr* 1914 wird mit folgenden Ziffern angegeben:

	In 1000 Doll.	Verhältnis zur Gesamteinfuhr %	Prozentuale Zu- oder Abnahme gegen 1913
Zollfrei eingehende Waren	7 712	6 5	—32.2
Nahrungsmittel	46 868	39,3	— 8,7
Gewebe	16 030	13.5	—18,5
Instrumente, Maschinen, Apparate	11 714	9,9	—47,2
Metalle und Fertigwaren	7 130	5,9	—40,8
Arzneien, chem. Erzeugnisse, Parfümerien	7 968	6,6	— 4,2
Tiere und tierische Abfälle	6 235	5,2	—11,8
Steine, Erden, keramische Erzeugnisse	5 304	4,5	—14,4
Hölzer und vegetabilische Erzeugnisse	3 221	2,8	—27,8
Papier und Papierwaren	2 041	1,7	—19 7
Verschiedenes	3 979	3.4	—19,9

Einer Ausfuhr von 177554000 Doll. steht darnach eine Einfuhr von nur 119006000 Doll. gegenüber, so daß zu gunsten der Ausfuhr ein Betrag von 58548000 Doll. zu verzeichnen ist. Im Vergleich zum vorhergehenden Jahre sank die Einfuhr um 24826000 Doll., während die Ausfuhr um 12429000 Doll. stieg; der Überschuß in der Ausfuhr erhöhte sich also um 37255000 Doll., d. h. um etwa 63%. Nach den verschiedenen Ländern verteilt, verhalten sich Einfuhr und Ausfuhr, mit Ausschluß gemünzten Geldes, wie nachstehend:

	Einfuhr Pesos	Verhältnis zur Gesamtziffer %	Ausfuhr Pesos	Verhältnis zur Gesamtziffer %
Vereinigte Staaten	69 304 589	58,2	148 263 625	83,5
Andere amerikanische Länder	7 981 507	6,8	3 180 412	1,7
Großbritannien	12 379 048	10,4	15 841 983	8,9
Spanien	9 957 403	8,4	2 708 873	1,5
Deutschland	5 034 119	4,2	2 354 067	1,3[1])
Frankreich	4 731 822	4,0	2 397 539	1,4
Andere europäische Länder	6 852 063	5.7	1 087 361	0,7
Sonstige Länder	2 760 859	2.3	1 720 094	1,0

Die *Zuckererzeugung* Kubas betrug nach einer von den Zuckermaklern Gumá y Mejer in Havanna mitgeteilten Übersicht 1914/15 2592667 t, zeigt darnach eine Abnahme um 5065 t, im Vergleiche zu der Ernte des Jahres 1913/14 mit 2597732 t. Diese Schätzung umfaßt 176 Zuckerzentralen. Die Zuckerernte 1915/16 schätzen die angegebenen Zuckermakler auf 3183628 t in 187 Zuckerzentralen. — Über die Ausfuhr der wichtigsten Bergbauerzeugnisse und Metalle in den Jahren 1913 und 1914 gibt die folgende amtliche Statistik Aufschluß:

	1913 engl. Tonnen	1913 Doll.	1914 engl. Tonnen	1914 Doll.
Eisenerz	1 618 261	4 473 844	843 214	2 215 988
Kupfererz	23 732	475 544	61 485	1 248 537
Asphalt	1 587	30 935	879	19 491
Altmetall	1 648 794	87 826	1 781 054	123 981
Eisenschrott	61	300	1 000	4 000

Die *Kupferausfuhr* hat 1914 einen gewaltigen Aufschwung zu verzeichnen gehabt. Auch die verhältnismäßige Steigerung des Tonnendurchschnittswertes der ausgeführten Altmetalle, deren nähere Beschaffenheit allerdings in der Statistik nicht einzeln aufgeführt worden ist, läßt auf eine erhöhte Ausfuhr der wertvolleren Metalle, wie Kupfer, Messing und Bronze, schließen. Bemerkenswert ist, daß die Ausfuhr sowohl der Kupfererze wie auch der Altmetalle fast ausschließlich nach den Vereinigten Staaten ging. Der Rückgang in der *Eisenerzförderung* und -ausfuhr läßt sich in der Hauptsache auf die bereits früher geschilderten ungünstigen Verhältnisse, die in diesem Zweig des kubanischen Bergbaues obwalten, zurückführen.[2]) Nicht in letzter Linie dürfte hierfür aber auch noch die Beeinflussung des Frachtenmarktes, auf Grund des infolge des Krieges fühlbaren Mangels an geeigneten Beförderungsmitteln, in Betracht zu ziehen sein. Die Midvale Steel and Ordinance Co. in den Vereinigten Staaten hat vor kurzem Konzessionen über kubanische Eisenerzlager erworben, deren Erzvorrat auf 300 Mill. t geschätzt worden sein soll. Die Gesellschaft soll die Absicht haben, zur Beförderung der Erze eine eigene Frachtlinie zwischen Kuba und — wahrscheinlich — Philadelphia bezw. Baltimore einzurichten.

[1]) Die Zahlen für 1913 lauten für Deutschland: Einfuhr 9674000 M, 6,9 %, und Ausfuhr 4736000 M, 2,9 % Anteil an der Gesamteinfuhr bezw. Ausfuhr, mithin zeigte 1914 eine Abnahme von 4640000 bezw. 2382000 Pesos.

[2]) Chem. Ztg. 1916, S. 132.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel** in **Berlin.**
Verantwortlicher Redakteur: **Dr. Walter Roth** in **Cöthen.**

Nr. 60, S. 433—444. **Cöthen, den 17. Mai 1916.** **40. Jahrgang.**

Über die Analyse der Sulfitlauge. Von *Dr. Erik Hägglund* . 433—434
64. Generalversammlung des Vereins der Spiritusfabrikanten in Deutschland am 25. Februar 1916 in Berlin. — Bericht über die Arbeiten des vergangenen Jahres, *Dr. Fritz Hayduck* . . . . 434—435
Zuschriften an die Redaktion: Chemikalien und Zwischenhandel, *Theodor Morgenstern* . . . . . 436—437
Vermischte Nachrichten 437
Bücherbesprechungen: *Prof. W. Herz*, Grundzüge der Geschichte der Chemie. — *Dr. R. Kempf*, Tabelle der wichtigsten organ. Verbindungen, geordnet nach Schmelzpunkten — *Prof. J. Stark*, Elektr. Spektralanalyse chemischer Atome. — *Prof. Dr. C. Doelter*, Die Farben der Mineralien, insbesondere der Edelsteine. — Ing.-Chem. *Dr. Hans Mennicke*, Die quantitativen Untersuchungsmethoden des Molybdäns, Vanadiums und Wolframs. — *Prof. Dr. K. Thumm*, Abwässerreinigungsanlagen, ihre Leistungen und ihre Kontrolle vom chemisch-praktischen Standpunkte. — *Dr. W. Fahrion*, Neue Gerbmethoden und Gerbtheorien 438
Patentliste. — Versiegelte Schreiben 439
Handelsblatt: Der Warenmarkt. — Lieferungen. Kauf- und Absatzgelegenheiten. — Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie. — Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern . . . . . 440—444

Über die Analyse der Sulfitlauge.

Von **Erik Hägglund.**

Wie bekannt, wird bei der Fabrikation von Sulfitzellstoff eine Lösung von Calciumsulfit in überschüssiger wässriger schwefliger Säure benutzt. Diese Lösung wird bisweilen Calciumbisulfitlösung genannt, obschon das Vorhandensein einer Calciumbisulfitverbindung noch gar nicht festgestellt ist. In der Praxis wird diese Sulfitlösung einfach »Sulfitlauge« genannt.

Für die Fabrikation ist es von Bedeutung, den Gehalt dieser Lauge an CaO und SO_2 zu kennen, und die angewandten Analysenmethoden gehen darauf aus, die Menge dieser Bestandteile zu bestimmen. Von den verschiedenen Analysenmethoden, welche vorgeschlagen worden sind, werden zurzeit im allgemeinen nur die folgenden zwei benutzt. 1. Die Methode von WINKLER: Die gesamte schweflige Säure wird durch Titrierung mit Jod bestimmt. Die »freie« schweflige Säure, d. h. die SO_2-Menge, welche an CaO nicht gebunden ist, wird durch Titrierung mit Natronlauge unter Verwendung von Phenolphthalein als Indicator ermittelt. 2. Die Methode von HÖHN: Sie besteht darin, daß die Gesamtmenge der schwefligen Säure zuerst mit Jod und die dabei erhaltene Lösung dann mit Natronlauge titriert wird. Nach der folgenden Gleichung wird die Berechnung der Analyse ausgeführt: $CaSO_3 + nSO_2 + (n+1)H_2O + 2(n+1)J = CaSO_4 + nSO_3 + 2(n+1)HJ$. Diese beiden Methoden werden seit langem in dem Betrieb benutzt, und man dürfte danach wohl annehmen, daß ihre Genauigkeit, vorausgesetzt, daß sie richtig ausgeführt werden, für die Praxis hinreichend groß ist. Dies bedeutet natürlich keineswegs, daß die Methoden wissenschaftlich genau sind. So hat BERNHEIMER[1]) darauf aufmerksam gemacht, daß die Kohlensäure, welche unter gewissen Bedingungen vorhanden sein kann, beträchtliche Analysenfehler verursachen kann, OMAN[2]) hat neuerdings diese Beobachtung bestätigt und kommt nach Erörterung der möglichen Versuchsfehler zu dem Schluß, daß die zurzeit gebrauchten Methoden vollkommen unbrauchbar sind. Eine solche Behauptung muß aber zum mindesten als übertrieben, wenn nicht als unhaltbar angesehen werden.

Kommt es darauf an, größere Genauigkeit der Analyse, als für den Fabrikbetrieb nötig ist, zu erreichen, so können die eben besprochenen Methoden allerdings nicht benutzt werden. Die Fehlerquellen sind mehrere: 1. Bei der Titrierung der Sulfitlösung mit Natronlauge unter Anwendung von Phenolphthalein als Indicator ist der Farbenumschlag nicht scharf, sondern die Rötung tritt ganz allmählich auf. 2. Bei Anwesenheit von Kohlensäure in der Lauge, wie dies bei frischer Turmlauge der Fall sein kann, oder falls andere Säuren, wie Ameisensäure und Essigsäure, die in nicht unbeträchtlichen Mengen mit den Schwefligsäuredämpfen in den Kocher übergehen, in der Sulfitlauge vorhanden sind, erhält man zu hohe Werte des Gehaltes an freier schwefliger Säure, d. h. zu geringe Mengen CaO. Um diese Schwierigkeiten zu umgehen, hat OMAN vorgeschlagen, die CaO-Menge durch Fällung des Calciumsulfits mit Ammoniak, Waschen der Fällung mit ammoniakalischem Wasser, Lösen in Salzsäure und Titrieren mit Jod zu bestimmen. Nach den Analysen von OMAN gibt diese Methode sehr gute Resultate, die höchstens + 2,5% mehr an CaO ergeben. Indessen eignet sich diese Methode offenbar nicht für den Betrieb. Die Ansprüche, welche vor allem an eine solche Methode zu stellen sind, möchte ich in folgenden Punkten zusammenfassen: 1. Die Methode muß so einfach sein, daß sie mit Leichtigkeit von einem Arbeiter (Laugenbereiter) in kurzer Zeit ausgeführt werden kann. 2. Die Analysenfehler des Gehaltes der Lauge an CaO dürfen nicht größer als etwa — 10% bezw. + 5% sein. Es sei hier hervorgehoben, daß es für die Beschaffenheit des Zellstoffs erheblich gefährlicher ist, zu kleine als zu hohe CaO-Mengen der Lauge zu benutzen.

Ich habe nun die Analysenmehode von WINKLER, welche zurzeit im Betriebe am häufigsten benutzt wird, und das Verfahren von OMAN geprüft und die erhaltenen Resultate inbezug auf den Kalkgehalt mit dem wahren Gehalt an CaO verglichen. Bezüglich der OMANschen Methode war eine solche Nachprüfung umsomehr erwünscht, da dieses Verfahren nur bei einigen wenigen technischen Sulfitlaugen durchgeführt worden ist. Auffallend war mir auch bei den Resultaten der OMANschen Methode folgendes: OMAN gibt an, daß bei der Fällung des Calciumsulfits mit Ammoniak der Gips, welcher in der Lauge gelöst ist, auch als $CaSO_3$ gefällt wird. Ich habe dies bestätigt. Die Reaktion $CaSO_4 + (NH_4)_2SO_3 \rightleftarrows CaSO_3 + (NH_4)_2SO_4$ ist tatsächlich fast vollständig nach rechts verschoben, indem die Löslichkeit von $CaSO_3$ erheblich kleiner ist als die von $CaSO_4$. Die Gipsmenge in der Sulfitlauge, die durch Rösten von Pyrit hergestellt wird, beträgt durchschnittlich etwa 0,27 g auf 100 ccm Lauge. Die CaO-Menge, die als $CaSO_3$ aus dem Gips ausgefällt wird, ist also etwa 0,11 g. Die Menge CaO, welche als $CaSO_3$ in der Lauge vorhanden ist, beträgt etwa 1%. Durch das Waschen der Calciumsulfitfällung mit 15%ig. Ammoniak (dreimal mit je 50 ccm) geht etwa 0,009 g CaO als $CaSO_3$ in Lösung. Aus dieser Überlegung ergibt sich, daß man um etwa 10% zu hohe Werte des CaO-Gehaltes nach der Analysenmethode von OMAN erhalten wird, sofern nicht andere Umstände einwirken, die diese Fehler vermindern können. Dies anzunehmen lag nahe, da die Übereinstimmung der OMANschen Analysen mit dem wirklichen Gehalt eine so gute war. Allerdings war eine Durchprüfung der Methode notwendig, um zu sehen, ob die oben festgelegten Forderungen erfüllt werden konnten.

Der wahre CaO-Gehalt wurde in folgender Weise bestimmt: 300 ccm Wasser wurden mit Chlorammonium und 5 ccm Lauge versetzt, dann bis zum Kochen erhitzt und mit einem Überschuß von Ammoniumoxalat gefällt. Nach einiger Zeit wurde filtriert, die Fällung gewaschen und in überschüssiger heißer verdünnter Schwefelsäure gelöst und mit $n/_{10}$-Kaliumpermanganat titriert. Der gelöste Gips wurde in 100 ccm Lauge nach Zusatz von Salzsäure heiß mit Chlorbarium gefällt. Aus der ausgeschiedenen Menge $BaSO_4$ läßt sich der Gehalt an CaO berechnen. Die Bestimmung der CaO-Menge wurde genau nach der Vorschrift von OMAN ausgeführt. 100 ccm filtrierte Lauge wurden mit 30 ccm konzentriertem Ammoniak versetzt und umgerührt. Nach 15 Minuten wurde filtriert und dreimal mit je 50 ccm 15%ig. Ammoniak gewaschen. Die Fällung wird in einen Meßkolben von 500 ccm gespült, mit 10 ccm konz. Salzsäure versetzt, bis zur Marke aufgefüllt und gründlich geschüttelt. Der SO_2-Gehalt dieser Lösung wurde durch Titrieren der Lösung in 10 ccm Jodlösung ermittelt. Die Ergebnisse dieser Analysen sind in der umstehenden Tab. 1 zusammengestellt. Aus dieser geht deutlich hervor, daß bei den Analysenmethoden von WINKLER und OMAN die Abweichungen von dem wahren Gehalt an CaO etwa gleich groß sind. Beide Methoden geben öfters zu kleine Werte des Gehaltes an CaO. Bei der WINKLERschen Methode ist dies verständlich, da, wie bereits erwähnt, die Lauge außer SO_2 noch andere Säuren enthält. Die Ursache der zu niedrigen Werte der OMANschen Methode habe ich nicht weiter zu ermitteln gesucht. Einige orientierende Versuche machen es jedoch wahrscheinlich, daß einerseits das Calciumsulfit während der Auswaschung oxydiert werden kann, daß anderseits während der Auflösung des Calciumsulfites in Salzsäure etwas schweflige Säure verloren geht. Diese Analysenfehler machen die Methode für den Betrieb an sich nicht unbrauchbar, aber irgendwelche Vorteile gegenüber der WINKLERschen bietet sie nicht, zumal

[1]) Bernheimer, Beiträge zur Kenntnis des Zellstoffkochverfahrens nach System Mitscherlich, Karlsruhe 1913.
[2]) Teknisk Tidskrift. Afd. Kemi 1915, Heft 4 und 5.

Digitized by Google

Tabelle 1.

Nr.	Lauge	Wahre Zusammensetzung in % Gesamt-CaO	CaO als Gips	CaO als $CaSO_3$	Analyse nach Winkler Gesamt-SO_2 in %	Freie SO_2 in %	CaO in %	Fehler in %	Analyse nach Oman CaO in %	Fehler
1.	Turmlauge	1,118	0,102	1,02	2,66	1,48	1,03	+1,0	—	—
2.	„	1,396	0,111	1,29	3,28	1,79	1,30	+0,8	—	—
3.	„	1,125	0,110	1,02	2,66	1,53	0,99	—3,0	—	—
4.	„	1,251	0,123	1,13	2,99	1,71	1,12	—0,9	1,07	—5,3
5.	„	1,168	0,125	1,04	2,75	1,57	1,03	—1,0	1,06	+1,9
6.	„	1,227	0,121	1,11	2,82	1,65	1,02	—8,1	1,07	—3,6
7.	Lauge	1,099	0,091	1,01	4,46	3,37	0,95	—6,0	0,93	—8,0
8.	mit SO_2-	1,017	0,109	0,91	2,96	1,99	0,85	—6,6	0,92	+1,1
9.	Dämpfen	1,091	0,105	0,99	4,85	3,78	0,94	—5,0	0,99	—
10.	der Ab-	1,090	0,116	0,97	5,00	3,90	0,96	—1,0	0,93	—4,1
11.	gasung	1,162	0,110	1,05	4,62	3,44	1,03	—1,9	0,98	—6,7
12.	bereitet	1,099	0,110	0,99	4,61	3,54	0,94	—5,0	0,91	—8,1

ihre Ausführung mit den vielen, für den nicht geschulten Analytiker verhältnismäßig schwierigen Operationen gar zu langer Zeit bedarf. Deshalb ist die Omansche Methode für den Betrieb nicht zu empfehlen.

Um die Schwierigkeiten der Titrierung mit Natronlauge zu überwinden, habe ich die folgende Methode ausgearbeitet, welche mit der Omanschen darin übereinstimmt, daß die Analyse mit einer Ausfällung des Calciumsulfits mittels Ammoniaks verbunden ist. Die Arbeitsweise ist die folgende: 10 ccm klare Sulfitlauge werden in einen Meßkolben von 100 ccm, der etwa bis zur Hälfte mit Wasser und 3 ccm konz. Ammoniak gefüllt ist, gebracht. Der Kolben wird zur Marke mit Wasser gefüllt und geschüttelt. Nach 10—15 Minuten hat sich das Calciumsulfit abgesetzt. Von der überstehenden klaren Flüssigkeit werden 10 ccm abpipettiert und mit Jod titriert. Durch Anbringen einer Korrektur der SO_2-Menge, die durch das gelöste Gips als $CaSO_3$ ausgefällt wird, habe ich die folgenden Ergebnisse erhalten. Die Korrektur war in allen Fällen + 0,13 % SO_2.

Tabelle 2.

Nr.	Wahre CaO-Menge als Sulfit in %	Neue Methode Gesamt-SO_2 in %	Freie SO_2 in %	CaO %	Fehler %
1.	1,02	2,66	1,43	1,03	+1,0
2.	1,29	3,28	1,77	1,32	+2,3
3.	1,02	2,66	1,50	1,02	—
6.	1,11	2,82	1,54	1,12	+0,9
7.	1,01	4,46	3,32	1,00	—1,0
8.	0,91	2,96	1,90	0,93	+2,2
9.	0,99	4,85	3,71	1,00	+1,0
10.	0,97	5,00	3,85	1,01	+4,1
11.	1,05	4,62	3,39	1,08	+2,8
12.	0,99	4,61	3,45	1,02	+3,0

Wie aus der Tabelle ersichtlich, kann die Abweichung von dem wahren Gehalt zwischen — 1 bis + 4,1 % schwanken. Diese Methode kann daher als eine leicht ausführbare schnelle Betriebskontrolle dienen.

64. Generalversammlung des Vereins der Spiritusfabrikanten in Deutschland am 25. Febr. 1916 in Berlin.

Vors.: Geh. Ökonomierat Säuberlich, Gröbzig.

In Vertretung des erkrankten Geh. Rates Prof. Dr. Delbrück erstattete den

Bericht über die Arbeiten des vergangenen Jahres

Dr. Fritz Hayduck.

Mit Dankbarkeit muß anerkannt werden, was die Industrien, welche die Hackfrüchte verarbeiten, als Konservierungsindustrien leisten: die Zuckerindustrie, die Stärkefabrikation und die Kartoffeltrocknung. Man kann auch die Spiritusindustrie in gewissem Sinne als Kartoffelkonservierungsindustrie betrachten, wenn auch bei ihr die Verhältnisse etwas anders liegen, insofern, als man hier nicht auf eine gedrängte Arbeit sieht, sondern im Gegenteil bestrebt ist, sie möglichst weit auszudehnen, um möglichst lange warme Schlempe als Viehfutter zur Verfütterung zu haben. Der Begriff der Konservierung wird ja dadurch etwas aufgehoben, daß die Schlempe nicht aufbewahrt werden kann, aber vielleicht kann man da auch einen Schritt vorwärts kommen, nachdem es Dr. Völtz gelungen ist, Schlempe durch Einsäuerung zu konservieren. Schlempe säuert mit einem gewissen Zusatz von Zucker in Gestalt von Melasse ausgezeichnet, gegebenenfalls mit einem Verdickungszuschlage, z. B. Strohhäcksel, versehen; diese Schlempe hat sich in tadellos frischer Form dreiviertel Jahre aufbewahren lassen, wobei es nur nötig ist, die Einsäuerung in wasserdichten Gruben vorzunehmen. Wenn man die Nährstoffbilanz für die Brennerei zieht, so ergibt sich, daß die Menge der für Wiederkäuer ausnutzbaren Stoffe durch das Brennverfahren gesteigert wird, entgegen der bisherigen Annahme, daß durch die Überführung der Stärke in Spiritus eine erhebliche Einbuße stattfindet. Das kommt so zustande, daß der Alkohol fast zu 100 % ausgenutzt wird, während die Stärke der Kartoffeln durch die Gärung im Verdauungsapparat der Tiere wesentliche Verluste erleidet, und daß die Nährstoffe der Schlempe durch die spezifische Wirkung der Hefe eine höhere Ausnutzung im Tierkörper erfahren.

Die Kartoffeltrockenindustrie hat unter Führung der neuen Trockenkartoffelverwertungsgesellschaft zur Streckung unserer Vorräte von Brotgetreide Ausgezeichnetes geleistet. Eine Riesenzahl von neuen Kartoffeltrocknereien ist während des Krieges geschaffen worden.

Prof. Hoffmann führt mit seinem Assistenten Preckel Untersuchungen durch, ob gewisse Zusammenhänge zwischen dem Gehalt an Zucker und Säure und der Anfälligkeit der Kartoffeln bestehen. Prof. Baur setzt Arbeiten darüber fort, ob man gewisse Kartoffelsorten züchten kann, die eine besondere natürliche Widerstandsfähigkeit gegen Bakterienbefall aufweisen. Prof. Hoffmann kommt in einem Aufsatz über die »Sicherung der Getreideernten, insbesondere durch die künstliche Trocknung«,[1]) zu dem Ergebnis, daß hauptsächlich in der Trocknung die Möglichkeit der Sicherung beruht, und daß die Trocknung dann auch rentabel ist, wenn es möglich ist, den Getreidehandel an Trockensubstanz durchzuführen. Im Brauereigewerbe hat man die Beobachtung gemacht, daß Gerste, die vor der Vermälzung getrocknet wird, auf 100 Teile Trockensubstanz eine höhere Extraktmenge liefert als ungetrocknete Gerste, das heißt, daß die Bestandteile der Gerste durch das Trocknen in eine leichter lösliche Form gebracht werden, oder wie man es sonst erklären will. Wenn man diese Beobachtung auf das Brotgetreide — was natürlich nicht ohne weiteres zulässig ist — übertragen will, so kann man vielleicht erwarten, daß sich bei dessen Verarbeitung durch die vorhergehende Trocknung besondere Vorteile ergeben, vielleicht bei der Vermahlung oder dadurch, daß das Brot, das aus getrocknetem Getreide hergestellt ist, für den Menschen eine höhere Verdaulichkeit besitzt. Nach der Gesamtübersicht von Dr. Foth über die Technik der *Spiritusindustrie* hatten wir 1914 eine verhältnismäßig geringe Kartoffelernte, die zum großen Teil für die Fütterung und die menschliche Ernährung reserviert wurde, während die Spirituserzeugung aus den Kartoffeln eingeschränkt werden mußte. Begünstigt wurde diese Bereithaltung für die menschliche Ernährung dadurch, daß die Kartoffeln eine geradezu beispiellose Haltbarkeit aufwiesen. 1915 hatten wir zwar eine größere Kartoffelernte, aber eine solche von geringerer Haltbarkeit. Infolge des dauernd steigenden Verbrauchs an technischem Spiritus mußten mehr Kartoffeln in die Brennerei geleitet werden. Hatte man in der Kampagne 1914/15 alle möglichen Ersatzstoffe, z. B. Zucker und Rüben, zur Verarbeitung auf Spiritus zugelassen, so ist man 1915/16 wieder zur reinen Kartoffelbrennerei zurückgekehrt. Dr. Foth faßt noch einmal die Ergebnisse der Rübenbrennerei zusammen und teilt mit, daß, bevor die behördliche Veröffentlichung herausgegeben wurde, das Brennereiverfahren von ihm schon in seinen wesentlichen Zügen festgelegt worden war. Gewisse Mängel waren natürlich zuerst vorhanden, z. B. das unangenehme Aufblähen der Maische, das aber nach dem Vorschlage von Prof. Windisch-Hohenheim durch Mitvermaischen von etwas Malz wesentlich gemildert werden konnte. Bei den Versuchen von Foth ergab sich merkwürdigerweise, soweit sie auf Futterrüben ausgedehnt wurden, daß das Mitvermaischen von Malz eine beträchtliche Erhöhung der Alkoholausbeute herbeiführt, so daß man annehmen kann, daß die Futterrübe Stoffe enthält, die der Verzuckerung unterliegen, und daß durch die Malzbehandlung eine größere Menge von Stoffen aus der Futterrübe für die Alkoholerzeugung ausgenutzt wird. Auch die Zuckerverarbeitung in der Brennerei hat sich ohne Schwierigkeiten durchführen lassen. Der Zucker ließ sich teils in Verbindung mit Kartoffeln verarbeiten, aber auch in Gemeinschaft mit Rüben, mit Heu, mit getrockneten Rübenblättern und schließlich auch in Verbindung mit Mineralsalzen, die man den Zuckermaischen zur Ernährung der Hefe zusetzte. Eine gewisse Schwierigkeit ergab sich speziell bei der Rübenverarbeitung für die Kunsthefeführung. Es zeigt sich, daß die Rübenmaischen nicht so gut wie die Kartoffelmaischen, unter Umständen gar nicht, zur Säuerung gebracht werden können. Nach Arbeiten, besonders von Prof. Henneberg, entstehen offenbar beim Dämpfen der Rüben anscheinend unvermeidbar Stoffe, die giftig auf die Milchsäurebakterien wirken. Es ist daher empfohlen worden, die Rübenverarbeitung mit der Kartoffelverarbeitung derart zu verbinden, daß man die Kartoffeln und Rüben für sich vermaischt, beide Maischen erst im Gärbottich mischt und für die Kunsthefeführung ausschließlich Kartoffelmaische verwendet.

Die Hefezuchtanstalt hat unter Leitung von Dr. Nagel eine besonders verantwortungsvolle Aufgabe in der Jetztzeit gehabt. Während früher, wie überall im Hefegewerbe, Getreide, Malz, Malzkeime benutzt wurden, mußte man jetzt dazu übergehen, Melasse, Rohzucker und Mineralsalze zur Herstellung der Hefe anzuwenden. Prof. Henneberg, der Leiter der biologischen Arbeiten der Hefezuchtanstalt, hat den Hefezellkern durch ein einfaches Verfahren sichtbar machen können und studiert, wie der Zellkern sich bei Entwicklung der Hefe verändert, und ist dazu gelangt, die Beschaffenheit des Zellkernes als Kriterium bei der Beurteilung der Hefe mitheranzuziehen. Das sogenannte Volutin in der Hefe besteht nach Henneberg aus kleinen glänzenden Tröpfchen in oder am Rande der Vakuole; die Form und Menge dieser Volutin-

[1]) Kießlings »Landwirtschaftliche Hefte« 1915.

Digitized by Google

körperchen steht mit der Gärkraft der Hefe im Zusammenhang, eine gärkräftige Hefe besitzt anders geformte und eine größere Zahl von Volutinkörperchen als eine weniger gärkräftige. Nach HENNEBERG sind die Volutinkörper vielleicht gleichbedeutend mit dem Gärenzym, der Zymase, bezw. ihrer Muttersubstanz. — Prof. GOSLICH berichtet über die Tätigkeit der maschinentechnischen Abteilung, über den Ersatz kupferner Apparate durch eiserne, der sich glatt vollzogen hat. Prof. HAACK berichtet über Revisionsreisen. In einer Brennerei war beobachtet worden, daß die doppelte Menge Kohlen verbraucht wurde, die man normalerweise zu benötigen pflegt. Bei der Untersuchung ergab sich zunächst, daß die Schornsteintemperatur, die Temperatur der Abgase nicht, wie sonst üblich, 300°, sondern 600° betrug. Es zeigte sich, daß die Feuergase sich einen direkten Weg zum Schornstein gebahnt hatten, da die Einmauerung des Kessels zerbröckelt war, so daß ihre Wärme nicht genügend ausgenutzt wurde. Weiter stellte sich heraus, daß der Zylinder der Dampfmaschine oval ausgelaufen war; der Dampf pfiff durch die Maschine durch, was man am Auspuff erkannte, der den Dampf nicht stoßweise abgab, sondern ihn ständig ausströmen ließ. Infolgedessen war der Dampfverbrauch der Maschine ein außerordentlich hoher, die Abdampfmenge demzufolge sehr groß, was wiederum zu der Annahme führte, daß der Brennapparat vorzüglich arbeitete, da er den Abdampf nicht verbrauchte. Das war aber nicht der Fall, sondern man hatte eine so große Abdampfmenge zur Verfügung, daß der Brennapparat ihn nicht aufbrauchen konnte. Zu alldem kam noch hinzu, daß man zum Heben der Schlempe einen besonderen Ejektor aufgestellt hatte, der mit Frischdampf betrieben wurde. Man sieht daraus, wie nötig es ist, die Betriebe rechtzeitig durch wirkliche Sachverständige revidieren zu lassen. — Die *Abteilung für technischen Spiritus*, deren Leiter Prof. MOHR im Felde ist, hat u. a. die Kriegsbrenner für Spirituslampen zu prüfen gehabt, die ohne Verwendung von Kupfer hergestellt werden und nach den bisherigen Ergebnissen den Anforderungen, die an sie zu stellen sind, vollkommen gerecht werden. Auch die aus Abfallmaterial hergestellten Dochte für Glühlampen zeigten günstige Ergebnisse.

Die Essigabteilung arbeitet unter Leitung von Dr. WÜSTENFELD seit 3½ Jahren mit absoluter Reinkultur. Die Praxis hat diesen Arbeiten ursprünglich etwas skeptisch gegenübergestanden, aber es ist heute gelungen, mit Reinzuchtpilzen eine Ausbeute von 12,3% Säure im Ablaufessig zu erzielen. Versuche, Holzspäne durch anderes Material, z. B. durch Holzkohle, zu ersetzen, sind nicht günstig ausgefallen. Bei Lagerversuchen mit Essig zeigte sich, daß die Flüssigkeit von Monat zu Monat um 0,1 bis 1% im Volumen abnimmt, und zwar je nach der Beschaffenheit des Holzes; der Essigsäure- und Alkoholgehalt steigert sich allmählich im gelagerten Essig. Es ist dies dieselbe Erfahrung, die bei den Whiskylagerungsversuchen vielfach gemacht wurde, bei denen im Laufe der Zeit der Alkohol ebenfalls zunahm. Bei einem Versuch im Kleinen gelang es Dr. WÜSTENFELD, den Säuregehalt, der ursprünglich 11% betrug, auf 22% zu erhöhen, bloß durch geeignete Lagerung, bei der Wasser verdunstet, die Essigsäure aber im Essig verbleibt. Die Essigabteilung hat ferner Qualitätsessig, insbesondere feinen Kräuteressig, hergestellt. Ein Qualitätsessig aus vergorener Kartoffelmaische fand allgemeinen Beifall. Die Arbeit der Essigbildner hängt bekanntlich von der Menge und Geschwindigkeit der durchziehenden Luft zur Menge und Geschwindigkeit der durchlaufenden Flüssigkeit ab. Die Menge der durchlaufenden Flüssigkeit wird durch das Aufgußsystem geregelt. Um festzustellen, wieviel Luft durchgeht, empfiehlt Dr. WÜSTENFELD zur Betriebskontrolle Zigarrendampf oder noch besser Chlorammoniumnebel in den Essigbildner einzublasen und die Zeit zu ermitteln, zu der der Dampf oben herauskommt, darauf die Austrittsgeschwindigkeit des Dampfes durch einen einfachen Apparat zu messen und hieraus zu berechnen, wieviel cbm Luft durch den Bildner in der Stunde hindurchgehen. — In der Abteilung für Trinkbranntwein und Likörfabrikation, über die Dr. BAUDREXEL in Vertretung des im Felde stehenden Dr. DUNTZE berichtet, sind u. a. die Whiskylagerungsversuche fortgesetzt worden.

Vortr. bespricht dann die eigentlichen Kriegsarbeiten, die *Fetthefe* und *Eiweißhefe* (Mineralhefe), von denen die erstere von der VERSUCHS- UND LEHRANSTALT FÜR BRAUEREI IN BERLIN bearbeitet wird. Prof. LINDNER hat bekanntlich einen Pilz — es ist keine eigentliche Heferasse — isoliert, der bei geeigneter Züchtung bis zu 60% Fett in der Trockensubstanz enthält. Die Hauptarbeit, die nun zu leisten ist, besteht darin, ein technisch brauchbares Verfahren zur Massenzüchtung dieses Pilzes zu finden, das ermöglicht, erstens eine große Pilzausbeute auf einfache Art zu gewinnen, und zweitens den Pilz so zu behandeln, daß er stets den größtmöglichen Fettgehalt aufweist. Um die praktische Ausarbeitung dieses Verfahrens mit der gebotenen Schnelligkeit durchführen zu können, sind Verträge mit Firmen geschlossen worden, die sich bereit erklärt haben, Versuchsanlagen in größerem Umfange für die Durcharbeitung des Züchtungsverfahrens einzurichten. Der Rohstoff für den Fettpilz ist zunächst die Melasse, aber auch andere Stoffe, z. B. Rüben haben sich ausgezeichnet bewährt. Die Frage der technischen Verwendung des Pilzes, ob durch Gewinnung des Fettes als solchem, das seiner Art nach zwischen Rüböl und Olivenöl steht, oder in Gestalt des getrockneten Pilzes als fettreiches Nahrungs- und Futtermittel, ist gleichfalls zu prüfen. Das Verfahren der Hefeerzeugung aus Melasse oder Rohzucker bei im übrigen ausschließlicher Verwendung von Mineralsalzen hat zu dem Ergebnis geführt, daß man bei Gewinnung von triebkräftiger Bäckerhefe mit einer Ausbeute von 160%, bei Verwendung einer besonders stark wachsenden Hefe mit einer Ausbeute von 270% rechnen kann. Die anorganischen Rohstoffe sind dieselben, die auch in der Landwirtschaft als Düngemittel Verwendung finden, d. h. Ammoniaksalze, Kali, Phosphorsäure, Magnesia u. a. Das Verfahren ist das der Lufthefefabrikation, jedoch in mancher Beziehung vereinfacht. In der Bäckerhefeindustrie ist das Verfahren gegenwärtig infolge des Verbots der Verwendung von Melasse und Zucker für die Preßhefefabrikation nicht anwendbar. Aber nach anderer Richtung wird eine Ausnutzung des Verfahrens in folgender Weise in die Wege geleitet: Aus der erzielten Ausbeute von 270% ergab sich rechnerisch und durch praktischen Versuch eine Ausbeute von etwa 70% Trockenhefe mit einem Gehalt von 50% Eiweiß und Fett, und es entstand die Frage, ob es möglich ist, Hefe aus den genannten Stoffen zwecks Verwendung als Futter- und Nahrungsmittel im großen zu erzeugen. Um eine Entscheidung zu treffen, war zunächst die Frage der Notwendigkeit zu prüfen. Wir verfügen zwar in Deutschland über große Mengen kohlehydratreicher Feldfrüchte, Hackfrüchte, aber Futtereiweiß wird in normalen Zeiten zum großen Teil aus dem Auslande eingeführt. Gegenwärtig ist Eiweißkraftfutter nicht in dem Umfange vorhanden, wie wir es zur guten Ausnutzung unserer Hackfrüchte bei der Fütterung benötigen. Es war ferner zu entscheiden, ob man diese Mineralfutterhefe mit Vorteil an die landwirtschaftlichen Nutztiere verfüttern kann. Die ernährungsphysiologische Abteilung hat zunächst am Hunde einen exakten Bilanzversuch angestellt, bei dem die Hefe genau so ausgenutzt wurde, wie die getrocknete Bierhefe, von der man weiß, daß sie als Kraftfuttermittel allgemeine Anerkennung findet. Die Bierhefentrocknung und -verfütterung blickt jetzt auf ein 6-jähriges Bestehen zurück, und jeder Viehhalter, insbesondere Schweinemäster, der mit getrockneter Bierhefe gefüttert hat, weiß, daß ausgezeichnete Ergebnisse dabei herauskommen. Es wurden selbstverständlich außer dem Bilanzversuch auch lang ausgedehnte praktische Fütterungsversuche mit der Mineralhefe durchgeführt, und zwar an Kühen, Schweinen und Schafen, und überall hat sich gezeigt, daß die Mineralhefe dieselben Dienste leistet wie getrocknete Bierhefe. Hinsichtlich der Rentabilität ergab sich auf Grund eingehender Berechnung, daß, trotz der gegenwärtig hohen Rohstoffpreise, die Herstellung der Mineralfutterhefe zu einem Preise möglich ist, der im Rahmen dessen, was zur Zeit für Kraftfuttermittel angelegt wird, als mäßig bezeichnet werden kann. Die maßgebenden Stellen haben sich aus diesen Gründen für die Aufnahme der Futterhefefabrikation entschieden, und die Organisation ist dem *Kriegsausschuß für Ersatzfutter* übertragen, der mit bestehenden Fabriken Verträge auf Errichtung von Futterhefeanlagen, in jedem Fall unter teilweiser Ausnutzung vorhandener Einrichtungen, abgeschlossen hat. Es sind jetzt 10 solcher Futterhefeanlagen gesichert, die in der Mehrzahl in der ersten Hälfte dieses Jahres in Betrieb kommen werden. Zwei kleine Anlagen sind bereits im Betriebe; sie stellen zur Zeit in der Hauptsache Nährhefe her. Allein von einer Stelle aus sind bereits über 30000 kg Mineralhefe für Massenverpflegung der Menschen verwendet worden. Die dabei gewonnenen günstigen Erfahrungen haben derselben Stelle Veranlassung zum Bezuge von weiteren 70000 kg gegeben.

Man ist von Anfang an bemüht gewesen, das Verfahren in jeder Hinsicht zu verbilligen, um es für normale Zeiten verwendbar zu machen. Es wurde darauf hingewiesen, daß an einzelnen Stellen im Deutschen Reiche der erforderliche Stickstoff und die erforderliche Kraft sehr billig, Warmwasser für die Nährflüssigkeiten und warme »Trockenluft« für das Trocknen der Hefe in großen Mengen sogar kostenlos zur Verfügung stehen. Es ist berechnet worden, daß allein an einer dieser Stellen durch die überschüssige Trockenluft 80000 t Trockenhefe kostenlos getrocknet werden können. Ferner wurde die Erschließung billiger Rohstoffquellen für die Futterhefeerzeugung in Gestalt von Wässern und Säften der Zucker-, Stärke- und Zellstoffindustrie erstrebt, bei deren Verarbeitung im kleinen zum Teil schon gute Ergebnisse erzielt worden sind. Wir haben in diesen Wässern sowohl Zucker wie auch Stickstoff und Salze zur Verfügung. Die Erwartungen, die sich an das Verfahren knüpfen, und das gesteckte Ziel bestehen in dem Ersatz der bisher aus dem Auslande als Kraftfutter eingeführten 500000 t Ölkuchen durch 300000 t Trockenhefe, jenen im Eiweißgehalt entsprechend. Ein solches Ziel kann naturgemäß erst in langjähriger Arbeit erreicht werden.

Regierungsrat KRETH: *Die wirtschaftliche Lage des Gewerbes.*

Digitized by Google

Zuschriften an die Redaktion.

Chemikalien und Zwischenhandel.

Die Maßnahmen, den Zwischenhandel auszuschalten, bezw. seinen Nutzen einzuschränken, nehmen in immer steigendem Maße zu. Auch das Drogen- und Chemikalienfach, das ohnehin durch mangelnde Importmöglichkeit schwer gelitten hat, ist davon betroffen. Neuerdings ist eine Verteilungsstelle für Chlormagnesium und Bittersalz ins Leben gerufen worden, gutem Vernehmen nach soll auch eine solche für Soda eingerichtet werden (was inzwischen geschehen ist), nachdem zuvor bereits durch Beschlagnahme und Festsetzung von Höchstpreisen verschiedene Artikel wie Kupfervitriol, Benzol, Salpetersäure und Schwefelsäure, Spiritus sowie manches andere ganz oder teilweise dem freien Handel entzogen worden ist.

Die Waren, die der Drogen- und Chemikalien-Großhandel vertreibt, teilen sich in solche, die vom Auslande eingeführt, und solche, die im Inlande gewonnen oder hergestellt werden. Daß der Import ohne einen leistungsfähigen Großhandel unmöglich ist, bedarf kaum eines Beweises, denn der Import, wenn er lohnend sein soll, erfolgt gewöhnlich in so großen Posten, daß der Bezug durch den Detaillisten oder gar den Verbraucher nur in den wenigsten Fällen in Frage kommen kann. Was den Handel mit Inlandsware anlangt, so bildet auch hier der Zwischenhandel ein notwendiges Bindeglied zwischen Erzeuger und Verbraucher. Durch seine Kenntnis des Faches vermag der Großhändler die billigsten Bezugsquellen herauszufinden, er bezieht ferner die Ware in Ladungen oder auf dem Wasserwege mit Frachtvorteilen, die dem Bezieher kleiner Mengen nicht zu Gebote stehen. Große Abnehmer waren stets in der Lage, direkt von den Fabriken zu beziehen, und haben von dieser Möglichkeit auch Gebrauch gemacht, wenn sie nicht selbst im Bezuge durch den Zwischenhandel einen Vorteil erblickten, sei es, daß sie dieser billiger belieferte, sei es, daß sie sich den manchmal recht scharfen Bedingungen der Fabriken nicht unterwerfen wollten, sei es, daß sie die Möglichkeit, jederzeit am Platze Ware schnell geliefert erhalten zu können, gern mit einem Preisaufschlag erkauften. Ein weiterer Vorteil liegt auch darin, daß eine Handelsfirma die verschiedenen Artikel, die der Verbraucher benötigt, zusammen liefern kann. Man begnügt sich bei großen Abnehmern auch für die Artikel, die in kleineren Mengen verlangt werden, mit geringerem Nutzen, wenn es sich um regelmäßige Kundschaft handelt. Der Gewinn, der infolge großer Konkurrenz nie sehr bedeutend war, hielt nicht entfernt Schritt mit den dauernd steigenden Lasten und Unkosten. In Berlin hat sich in den letzten 10—20 Jahren keine neue Großfirma des Drogen- und Chemikalienfaches mit Erfolg behaupten können, ein Beweis, daß in unserem Fach der Zwischenhandel Reichtümer nicht erwirbt. Verfehlt würde es sein, Gegenteiliges etwa aus Einzelgeschäften, die einmal bekannt werden, folgern zu wollen, denn es ist eine erfahrungsmäßige Tatsache, daß nicht alle Artikel mit gleichem Nutzen gehandelt werden können. Die Unkosten des Berliner Drogen- und Chemikalienhandels können etwa mit 8 bis 10% des Gesamtumsatzes veranschlagt werden. Ein großer Teil des Umsatzes, der mit der Hälfte wohl nicht zu hoch veranschlagt ist, insbesondere einige Stapelartikel und die Posten, die in Wagenladungen direkt von der Fabrik disponiert werden, werden mit ganz verschwindendem Aufschlag gegen den Einkaufspreis gehandelt. Daraus folgt, daß die andere Hälfte mit den doppelten Unkosten belastet werden muß, und da von dieser Hälfte wieder ein Teil so viel Aufschlag nicht verträgt, müssen einzelne Artikel in der Kalkulation bis zu 50% und mehr Aufschlag für Unkosten erbringen. Eine genaue Berechnung, wieviel Unkosten auf jeden einzelnen Artikel entfallen, ist begreiflicherweise nicht möglich, weil die Statistik zu kostspielig sein würde.

Nun entsteht die Frage, ob ohne die Kosten des Zwischenhandels, die dem Konsum die Ware natürlich verteuern, der Verbraucher billiger dazu kommen würde. Wenn man berücksichtigt, daß der Grossist günstigere Bezugsmöglichkeiten hat, andererseits wieder der Verbraucher vielfach in seinen Lagerräumlichkeiten beschränkt ist, auch große Vorräte Lagerspesen und Zinsen verursachen, so kommt man zu dem Schluß, daß der Verbraucher infolge Eintretens des Zwischenhandels nicht teurer kauft, manchmal sogar billiger. Um das an einem Beispiel auszuführen, möchte ich den Bezug von Schwefelsäure berechnen, von dem eine kleinere Metallwarenfabrik jeweils etwa 100 kg benötigt. Der Grossist bezieht den Artikel waggonweise, ein Waggon enthält 80 Ballons, etwa 8800 kg netto, brutto 10000 kg. Die Schwefelsäure zum jetzigen Höchstpreise von 9,60 für 100 kg ab Fabrik ergibt

für 8800 kg	844,80 M
Abnutzung der Ballonkörbe, die nur höchstens dreimal Verwendung finden können, bei einem Preise von 1,20 M für 1 Stück 0,40 M	32,— „
Waggonfracht von der Fabrik nach Berlin 100 kg 80 Pf.	80,— „
Bruchversicherung 1/4% auf die Ware einschließlich Ballons zu 3 M das Stück	2,70 „
Abfuhr von der Bahn	50,— „
Anfuhr der leeren Ballons zur Bahn	8,— „
Bahnfracht für Rücksendung der Ballons zum halben Stückgutfrachtsatze 1000 kg 0,85 M	8,50 „
Bruchversicherung dafür	—,60 „
	1026,60 M

100 kg kosten demnach 11,66 M.

Bei Stückgutversand können nur Ballons von etwa 60 kg Inhalt verwendet werden. Die Kalkulation würde sich für diese wie folgt stellen:

2 Ballons, 120 kg, 100 kg 9,60 M	11,50 M
Anfuhr zur Bahn zu 50 Pf.	1,— „
Abnutzung der Ballonkörbe	—,80 „
Fracht, brutto 150 kg zu 1,70 M	2,55 „
Bruchversicherung, minimal	—,30 „
Abfahren vom Bahnhof, 50 Pfg. für 1 Ballon	1,— „
Anfuhr der entleerten Ballons zum Bahnhof	—,50 „
Ballonrückfracht, minimal	—,30 „
Versicherung, minimal	—,30 „
Abfuhr von der Bahn zur Fabrik, minimal	—,50 „
= 15,58 M für 100 kg.	18,75 M

Dabei ist nicht berücksichtigt, daß Porti für die Bestellung, Avise, Zahlungen, Trinkgelder und sonstige kleine Spesen bei Einzelbezug das Vielfache der Höhe als beim Großbezuge ausmachen. Einzelne Großfirmen beziehen die Schwefelsäure in Zylinderwagen, die am Empfangsorte in Ballons gefüllt werden, vielleicht auch noch auf eigenem Gleisanschluß, sodaß außerdem noch die Fracht auf die Tara, Rückfracht auf die leeren Ballons, Rollgelder und Bruchversicherung erspart werden. Beim Bezuge von geringeren Mengen als Originalballons würde die Berechnung noch ungünstiger für den Käufer ausfallen, wenn sich überhaupt die Fabriken auf deren Abgabe einlassen würden. Ferner ist noch zu berücksichtigen, daß der Bahnspediteur so gefährliche Artikel wie ätzende Säuren in Glasballons überhaupt nicht zur Beförderung annimmt, und auch andere Spediteure sich nur ungern damit befassen, dazu kommt noch, daß der Zwischenhändler gewöhnlich die Ware in die Räume des Empfängers abliefert, während die Pflicht des Spediteurs erfüllt ist, wenn er die Ware vor dem Hause auf seinem Rollwagen dem Empfänger zur Verfügung stellt. Wollte man dem Zwischenhandel schließlich nur die Belieferung der kleinsten Käufer überlassen, so würde sein Betrieb nicht mehr lohnend sein und nicht aufrechterhalten werden können. Um leistungsfähig im Einkauf und Verkauf zu sein, muß der Bezug und der Umsatz eine gewisse Höhe erreichen. Ich habe absichtlich einen Artikel wie Schwefelsäure als Beispiel gewählt, um an ihm die Unentbehrlichkeit des Zwischenhandels zu beweisen, weil er sie am klarsten zeigt. Natürlich kann man dem Zwischenhandel nicht zumuten, solche Artikel allein zu handeln.

Wenn aus Vorstehendem hervorgeht, daß die Abschaffung des Zwischenhandels nicht wünschenswert, geschweige denn notwendig ist, soll nun das, was in langjähriger Friedensarbeit aufgebaut, sich bewährt hat, in Kriegszeiten plötzlich falsch und schädlich sein? Wie kommt es nun, daß eine so große Mißstimmung gegen den Zwischenhandel Platz gegriffen hat? Einerseits mag sie auf den Unmut über die allgemeine Warenverteuerung zurückzuführen sein, die man, um einen Sündenbock zu haben, dem Zwischenhandel in die Schuhe schiebt, in Verkennung seiner Leistungen, andererseits aber auch, weil eine Anzahl neuer Elemente sich des Geschäfts bemächtigt hat, vielfach ohne Sachkenntnis zu besitzen, manchmal sogar dunkle Existenzen, die nichts zu verlieren haben und darum alles riskieren können. Nach solchen aber den bodenständigen Großhandel einzuschätzen und ab irato Maßnahmen zu treffen, heißt das Kind mit dem Bade ausschütten. Höchstpreise können keine Waren herbeischaffen, gewöhnlich folgt auf deren Festsetzung ein plötzlicher Mangel und später eine Heraufsetzung der Preise. Besonders gegründete Gesellschaften vermögen auch nicht billiger zu arbeiten als alt eingeführte Geschäfte. Wird nun entgegengehalten, daß der Nutzen der sogenannten Kriegsgesellschaften der Allgemeinheit zugute kommt, da diese Gesellschaften nicht zum Erwerb gegründet seien, so darf doch nicht ausser Acht gelassen werden, daß der Staat ein Interesse daran hat, die bisherigen Betriebe als kräftige Steuerzahler zu erhalten, und daß ein sehr erheblicher Teil des Verdienstes, auch des Zwischenhandels, nachher durch die Steuern, insbesondere die Kriegssteuer, wenn der Verdienst ein hoher war, dem Staate zurückfließt. Mit dem Großhandel würden Existenzen vernichtet, die nicht nur für sich und ihre Angehörigen, sondern auch für zahlreiche Angestellte und deren Familien in ehrenhafter Tätigkeit ihr Vermögen und ihre Kräfte eingesetzt haben. Es ist schwer abzusehen, wie das, was jetzt zerstört wird, nach dem Kriege wieder zu neuem Leben erblühen soll.

Berlin, den 1. Mai 1916. **Theodor Morgenstern.**

Vorstehenden Ausführungen muß jeder Fachmann seine Zustimmung geben. Dem angeführten Beispiel über Schwefelsäure ließen sich noch eine große Anzahl ähnlicher anreihen.

Einem Umstand ist dabei meines Erachtens noch viel zu wenig Bedeutung beigelegt. Es ist dies die Frage, ob der Fabrikant, der Schwefelsäure zum Höchstpreise von 9,60 M für 100 kg ab Fabrik zu liefern hat, in der Lage ist, dies bei einem Waggon und auch bei einem oder wenigen Ballons tun zu können. Diese Frage verneint sich eigentlich von selbst. Denn es ist unschwer zu beurteilen möglich, daß bei der Lieferung eines Waggons, bei der nur eine Rechnung, eine Buchung und eine einmalige Verwaltung notwendig ist, sich bei der Versendung von 80 einzelnen Ballons ebensoviel Rechnungen, Frachtbriefe, Eintragungen und weitere entsprechende Behandlungen, bis das Geld für die Sendungen eingegangen ist, notwendig machen. Noch wichtiger aber ist es hervorzuheben, daß unsere Großfabrikanten technischer Artikel und auch anderer gar nicht in der Lage sind, ihre Waren direkt an den Klein-

Digitized by Google

händler oder womöglich den Konsum absetzen zu können. Sie verfügen nicht über diejenige Organisation, die es ihnen gestattet, ihre etwa 10000 Waggons Schwefelsäure, die sie in einem Jahre etwa absetzen, in mehreren 100000 bis womöglich 800000 Einzelkäufen zu vertreiben. Natürlich würden viele eine derartige Einrichtung schaffen können, sie würden mehr Beamte einstellen, die Kontorräume, die Buchführung, das Auskunftswesen, das Kassenwesen usw. vergrößern, dadurch entstünden aber doch Unkosten, die in dem Verkaufswert der Ware zum Ausdruck kommen müßten.

Der Fabrikant eines Artikels kann also nicht für jede beliebige Menge einen Einheitspreis handhaben, er muß einen Unterschied in der Preisstellung, dem Umfange der Lieferung entsprechend, machen, wie dies auch im Handel schon seit undenklichen Zeiten geschieht. Der Fabrikant benötigt die Organisation des Großkaufmanns als Zwischenhändler, dieser wiederum diejenige des Kleinhändlers, der in seinen Verkaufsräumen die Ware feilhält und sie dem Konsum zugängig macht. Wird eine oder die andere Stelle ausgeschaltet so übertragen sich die notwendigen Kosten auf diejenige, die die Ausschaltung vornimmt. Daß bei dem Zusammenlegen vieler Warenarten und bei dem gemeinsamen Vertrieb derselben dies billiger zu bewerkstelligen ist, als wenn jeder Artikel für sich selbst behandelt wird, ist für jeden Kaufmann so offensichtlich, daß es einer Beweisführung nicht bedarf. Ebenso, wie es daher unrichtig ist, nur einen Höchstpreis festzusetzen, der von dem Fabrikanten bei einem Waggon, von dem Zwischenhändler bei einem Ballon, von dem Kleinhändler bei einem kg gehandhabt werden muß, ebenso falsche Wege gehen diejenigen Bestrebungen, die die eine oder andere Stelle auszuschalten beabsichtigen. Der Konsument kann das von ihm benötigte eine kg Schwefelsäure nicht vom Großhändler, der Kleinhändler den von ihm benötigten einen Ballon nicht von dem Fabrikanten beziehen. Würde dies dennoch geschehen, könnte sich ein derartiger Bezug nur teurer, niemals billiger stellen. **J.**

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Dr.-Ing. Gerhard ten Doornkat Koolman aus Hannover, Oberleutnant d. L.

Ing.-Chem. Emanuel Her, Chefchemiker der ZUCKERRAFFINERIE CSERVENKA in Ungarn, auf dem italienischen Kriegsschauplatz.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten: a) erster Klasse: Fritz Iwand, Inhaber der Färberei Iwand & Hamann, Görlitz, Hauptmann; Chemiker Dr. Ludwig Millbradt; Dr. P. Rieper, Betriebsassistent der Zuckerfabrik Stöbnitz, Leutnant d. R.; b) zweiter Klasse: stud. chem. Erwin Fischer aus Bodenbach, Einj.-Freiwilliger.

Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Theodor Paul in München, Direktor S. Pollak in Frankenthal und dem zweiten Direktor der Königl. Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genußmittel in Würzburg, Prof. Dr. Wirthle, das König-Ludwig-kreuz. — Dem Direktor der »Lehr- und Versuchsanstalt für Photographie, Chemigraphie, Lichtdruck und Gravüre zu München« Prof. Emmerich für seine organisatorische Mitarbeit an der Baltischen Ausstellung in Malmö 1914 das Ritterkreuz I. Klasse mit der Krone des Königl. Schwedischen Wasa-Ordens. — Dr. Friedrich Bogs, Hilfsassistent bei der Königl. Akademie für Landwirtschaft und Brauerei in Weihenstephan, Titel und Rang eines Lehrers der Akademie für Landwirtschaft und Brauerei in Weihenstephan.

Artur Fesl, Zuckerfabriksdirektor i. R., ist am 20. April im Alter von 63 Jahren gestorben.

Dr. Carl Frölich, langjähriger Mitarbeiter der Firma Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., Mainkur, ist am 11. Mai gestorben.

Der Lederfabrikant Ludwig Heinrich in Görlitz beging am 6. Mai seinen 70. Geburtstag.

M. L. Q. von Tredden Hülsebosch ist von seinem Amt als »Inspecteur van de Volksgezondheid«, das er seit 1902 bekleidete, zurückgetreten.

Bergrat Köbrich aus Darmstadt ist für die Dauer von weiteren 5 Jahren zum beigeordneten Mitgliede der Kaiserlichen Normaleichungskommission ernannt.

Prof. Dr. Alexander Kossowicz, Dozent für Mykologie und Technologie der Nahrungs- und Futtermittel an der Tierärztlichen und der Technischen Hochschule in Wien, wurde für das laufende Sommersemester an die Deutsche Technische Hochschule in Brünn zur Abhaltung von Vorlesungen über technische Mykologie berufen.

Adolf Lubak, Seniorchef der Firma Lubak & Söhne, k. k. priv. Lederfabrik in Trebitsch, verschied am 5. Mai im Alter von 77 Jahren.

Adolf May, Vorstandsmitglied der Aktien-Zuckerfabrik Zduny, ist in Baden-Baden am 30. April gestorben.

Generaldirektor Gustav Müller blickte am 7. Mai auf den Tag zurück, an dem er vor 25 Jahren die technische Leitung der Rheinischen Metallwaren- und Maschinenfabrik in Düsseldorf übernommen hat.

Emile Picard in Paris, bisher korrespondierendes Mitglied der physikalisch-mathematischen Klasse der Berliner Akademie der Wissenschaften, ist auf seinen Wunsch aus der Liste der Mitglieder gestrichen worden.

Ministerialrat Dr. Karl Schima, erster Präsidentenstellvertreter des österreichischen Patentamtes, wurde unter gleichzeitiger Beförderung zum Sektionschef zum Präsidenten, und **Hofrat Philipp Ritter v. Stahl** zum Ministerialrat und Präsidentenstellvertreter dieses Amtes ernannt.

Papierfabriksbesitzer Carl Gotthilf Schönherr aus Floßmühle bei Borstendorf ist am 21. April im Alter von 81 Jahren gestorben.

Dr. Adolf Sieverts, a. o. Professor für Chemie an der Universität Leipzig, hielt am 13. Mai seine Antrittsvorlesung über *Die Eroberung der Luft durch die Chemie.*

Zivilingenieur H. Sjöström, vorher an der Materialprüfungsanstalt der Tekniska Högskolan, wurde Direktor-Assistent beim schwedischen Spritring Reymersholms Gamla Spritförädlings A.-B. in Stockholm.

Dr. Emil Stolle, der über 26 Jahre in den Diensten des Salzbergwerks Neu-Staßfurt stand und Leiter der Kalifabriken dieser Gewerkschaft war, ist nach längerem Leiden am 12. Mai im Krankenhause zu Magdeburg-Sudenburg gestorben.

Ernst von Vahl aus Klein-Zastrow, Mitbegründer und Vorsitzender des Vorstandes der Zuckerfabrik Jarmen, starb am 29. April.

Hendrick Paulus Wijsman, seit 1908 a. o. Professor für Pharmakognosie und Nahrungsmittelchemie an der Universität Utrecht[1]), ist im 53. Lebensjahre am 19. März gestorben. Von 1891—1907 leitete er das pharmazeutische Institut der Universität Leyden.

Einen Preis für die beste Ausführung eines Verfahrens und Apparates zum Trocknen der Rübenblätter und -köpfe setzt von neuem im Betrage von 10000 M, die auch geteilt vergeben werden können, der Verein der Deutschen Zuckerindustrie aus. Bewerbungsschriften sind bis zum 1. September 1918 an das Direktorium des Vereins, Berlin W. 62, Kleiststr. 32, einzureichen. Auch für vervollkommnete *Rübenheber und -köpfer* setzt der Verein einen neuen Preis von 10000 M aus; die Bewerbungsschriften sind bis zum 1. Juli 1918 einzusenden. Bis zu dem gleichen Termin sind auch Bewerbungen um einen dritten Preis im Betrage von 15000 M für *mechanische Vorrichtungen zum Entladen der Rüben* einzureichen.

Der mitteleuropäische Verband akademischer Ingenieurvereine hat seine Geschäftsstelle für das Gebiet des Deutschen Reiches beim Verband Deutscher Diplom-Ingenieure, Berlin, Meinekestr. 4, für die übrigen Gebiete Mitteleuropas beim Osterr. Ingenieur- und Architekten-Verein, Wien, Eschenbachgasse 9.

Die diesjährige Generalversammlung des Zentralvereins für die Rübenzucker-Industrie Österreich-Ungarns findet am 22. Mai in Wien statt.

Für die diesjährige technische Diskussionssitzung des Jernkontoret in Stockholm am 31. Mai sind folgende Fragen zur Besprechung vorgesehen: *Die gegenwärtige Lage der schwedischen Steinkohlen- und Torffrage* (Referenten: Kommerzienrat G. Dillner bzw. Dr. J. A. Brinell); *Ersatz für Steinkohle bei Dampfkesselheizung, Ergebnis verschiedener Heizstoffe* (Referent Ing. Emil Spetz); *Verwertung der Schornsteinwärme aus Martinöfen für Dampferzeugung* (Referent Ing. Holger Lundberg).

Für Staatslieferungen arbeiten in England in der Metall- und chemischen Industrie nach Mitteilung des Munitionsministers Dr. Addison im Parlament zurzeit etwa 1900000 Personen, davon über 200000 Frauen und Mädchen, in annähernd 13000 Fabriken und Werkstätten, außer den Geschützfabriken, doch sind eine Anzahl dieser Firmen nur teilweise mit Regierungsarbeiten beschäftigt. 40—45% der gesamten Arbeitskraft arbeiten für Lieferungen an die Admiralität.

Auskunft über die Ausnutzung deutscher Patente in England gibt bei genauen Angaben der Nummer des betr. Patentes und des Namens des offiziellen Patentinhabers unentgeltlich das Institut für Seeverkehr und Weltwirtschaft an der Universität Kiel, Schloßgarten 14.

Über einen neuen russischen Salvarsanersatz Arsol berichtete auf dem Ärztekongreß in Petersburg Prof. Iwanow. Die einzige Schwierigkeit bestehe angeblich nur noch in dem zu hohen Herstellungspreis. Da in Rußland gegenwärtig ein Pud Anilin, das nur mit Mühe erhältlich sei, jetzt 1200 Rubel gegen 11 Rubel vor dem Kriege koste, empfehle sich vorläufig die Benutzung des von dem früheren Assistenten Ehrlichs, Hata, hergestellten Arsaminol.

Als Merkwort für das Verhältnis der Leitfähigkeit des Kupfers zu der seiner Ersatzmetalle Aluminium, Zink und Eisen empfiehlt R. Wentzke im »Prometheus« das Wort »Kaze«, das aus den Anfangsbuchstaben der vier Metalle in der Reihenfolge ihrer Leitfähigkeit für den elektrischen Strom zusammengesetzt ist. Wenn man die vier Buchstaben der Reihe nach mit 1, 2, 4 und 8 bezeichnet und diese Zahlen unter einen Bruchstrich setzt, so erhält man für Kupfer $^1/_1$, für Aluminium $^1/_2$, für Zink $^1/_4$ und für Eisen $^1/_8$, entsprechend der Leitfähigkeit der Metalle mit angenäherter, aber für die Praxis genügender Genauigkeit, denn Aluminium besitzt nur ungefähr die halbe, Zink nur ein Viertel und Eisen nur ein Achtel der Leitfähigkeit des Kupfers, oder umgekehrt: zur Leitung eines Stromes von gleicher Stärke muß bei annähernd gleichem Spannungsabfall eine Aluminiumleitung den zweifachen, eine Zinkleitung den vierfachen und eine Eisenleitung den achtfachen Querschnitt einer Kupferleitung haben.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 103.

Digitized by Google

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Herz, W. Grundzüge der Geschichte der Chemie. Richtlinien einer Entwicklungsgeschichte der allgemeinen Ansichten in der Chemie. VIII u. 142 S. Preis 5 M. Verlag von Ferdinand Enke, Stuttgart. 1916.

Das kleine Werk, das Vollständigkeit nicht anstrebt, liest sich vorzüglich. Mit feinem historischen Gefühl wird die erst langsame, dann immer schnellere Entwicklung unserer jetzigen chemischen Anschauungen im Zusammenhang mit der Kulturgeschichte der betreffenden Zeiten dargestellt, die weiteren Entwicklungsmöglichkeiten werden vorsichtig angedeutet. Verf. bemüht sich, mit kurzen Strichen lebendige Bilder der führenden Persönlichkeiten zu geben, doch scheinen dem Referenten bei einigen Bildern die Schatten mit zu viel Liebe aufgehellt zu sein. Auch erscheint es mir zweifelhaft, ob chemisch noch so wenig fundierte Annahmen wie die des Metaneons und des H_3 in einem so kurzen Abriß der Geschichte der Chemie zu erwähnen sind. Das sind aber die einzigen Bedenken, die ich zu äußern habe. Sonst zeigt sich das den Lesern der »Chemiker-Zeitung« bekannte Geschick des Verfassers, kurz und klar zusammenzufassen, auch in diesem Buch auf das Beste.

Roth, Greifswald.

Kempf, R. Tabelle der wichtigsten organischen Verbindungen, geordnet nach Schmelzpunkten. 135 S. Preis 8,80 M. Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Verf. hat sich der mühevollen Aufgabe unterzogen, etwa 2500 wichtigere organische Verbindungen nach steigenden Schmelzpunkten einzuordnen. Der Zweck der Tabelle liegt im wesentlichen darin, den organischen Forscher, der von einer Verbindung zunächst nur den Schmelzpunkt kennt, also diejenige Konstante, die in der Regel zuerst ermittelt wird, in der Identifizierung dieser Verbindung zu unterstützen. Erleichtert wird dies noch dadurch, daß außer dem Schmelzpunkt auch noch Angaben über Farbe und Siedepunkt der Verbindungen aufgenommen sind. Ferner wird der Name, die chemische Formel und die Literaturstelle angegeben, an welcher die Substanz beschrieben ist. Die vorliegende Zusammenstellung zeugt, wie jedes derartige Tabellenwerk, von großem Fleiße, leidet aber naturgemäß unter dem Übelstande, daß die Angaben über die Schmelzpunkte in der Literatur von sehr ungleichartiger Zuverlässigkeit sind. Die Zusammenstellung wird aber dem auf dem Gebiet der organischen Chemie tätigen Forscher gelegentlich von Nutzen sein können.

Stark, J. Elektrische Spektralanalyse chemischer Atome. Physikalische Bibliothek. Bd. 1. 138 S. Mit 4 Tafeln und 19 Figuren im Text. Preis 6 M. Verlag von S. Hirzel, Leipzig.

Durch die Entwicklung der Kanal- und Kathodenstrahlenforschung, der Radiochemie und der magnetischen Zerlegung der Spektrallinien sind die experimentellen Grundlagen geschaffen worden, welche eine Untersuchung des Aufbaues der Atome gestatten. Trotz der kurzen Zeit, auf welche diese Studien zurücksehen können, sind die Erfolge dieser Arbeiten bereits jetzt von höchster Bedeutung, und mit Sicherheit kann man sagen, daß hier der Beginn einer Atomphysik vorliegt, die bald auch zum wesentlichen Besitzstande des Chemikers gehören wird. Es ist daher mit Dank zu begrüßen, daß J. Stark, dessen eigene Forschungen von größtem Werte sind, es unternommen hat, in der vorliegenden Monographie eine kritische und originelle Behandlung dieses Gegenstandes zu liefern. Die Schrift setzt allerdings ein nicht unerhebliches physikalisches Verständnis voraus. *W. Herz.*

Doelter, Dr. C. Die Farben der Mineralien, insbesondere der Edelsteine. Sammlung Vieweg, Heft 27. Mit 2 Abb. 96 S. Preis 3 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1915.

Diese Zusammenstellung wird den Mineralogen und noch mehr den Fabrikanten künstlicher Edelsteine sehr dienlich sein. Denn letztere wagen ja bisher noch nicht, ganz neue Edelsteinarten herzustellen, sondern sie suchen ausschließlich die natürlichen möglichst genau nachzuahmen. Man lernt aus dem Buch die Schwierigkeiten kennen, welche sich einer genauen Bestimmung der Natur des Färbemittels bei vielen Mineralien entgegenstellen. Die Geringfügigkeit ihrer Menge kommt hierbei nicht allein in Betracht. Handelt es sich um ein kolloides Pigment, z. B. Schwefel in (Ultramarin) Lasurstein, Hauyn und Nosean, so kann je nach dem Dispersitätsgrad nicht allein Farblosigkeit oder starke Färbung bei gleichen Mengen vorkommen, sondern auch der Farbton kann ganz verschieden sein. Wenn früher oft aus der Anwesenheit z. B. organischer Materie auf eine hierdurch bedingte Färbung geschlossen wurde, so ist nach Doelter in dieser Beziehung große Vorsicht angebracht. Da er sich eine Zeitlang mit der Erforschung der Wirkung der Radiumstrahlen auf die Mineralpigmente beschäftigt hat, ist ihm dies das wichtigste Mittel zu ihrer Erkennung. Eine andere Art der vom Verf. beliebten Prüfung ist das Glühen eines Minerals in oxydierenden oder reduzierenden Gasen. Im allgemeinen kommt dabei allerdings wenig Positives heraus, was der Leser aber nicht gleich erkennt. Denn er muß sich mühsam durch aneinandergereihte Einzelreferate über jeden Autor durcharbeiten, statt in Tabellen mit einem Blick eine Übersicht zu haben. Nach Ansicht des Ref. wäre es erstaunlich, wenn sich die Wirkung der Gase tiefer in den Krystall hinein erstrecken sollte. Wohl können sich, wie Hermann (1908) feststellte, Borax- und Alkalisilicatgläser hierbei ändern. Denn bei diesen ist das Gefüge nicht so dicht. Die verschiedenen gefärbten Quarzvarietäten werden nicht dadurch beeinflußt, obgleich beim Bergkrystall wenigstens durch seinen Natriumsilicatgehalt eine gewisse Porosität (Warburg, 1887) vorhanden ist. Blasser Hauyn soll durch Schwefeldampf blau werden. Aber der verwandte Nosean wird auch ohne Schwefel beim Glühen blau und violett. Wie leicht ein Irrtum möglich ist, geht aus der Notiz über den Hyazinth hervor: Bei 150° C. wird er dunkler, bei 500° C. entfärbt er sich. Jedenfalls geht Doelter zu weit, wenn er beim Ausbleiben einer Grünfärbung bei dem in reduzierenden Gasen geglühten Saphir schließt, seine gelbe Färbung könne nicht von Eisenoxyd bedingt sein.

R. Ed. Liesegang.

Mennicke, Dr. Hans, Ing.-Chem. **Die quantitativen Untersuchungsmethoden des Molybdäns, Vanadiums und Wolframs** sowie deren Erze, Stähle, Legierungen und Verbindungen. 230 S. Preis geh. 8 M. Verlag von M. Krayn, Berlin.

Verf., bekannt durch sein Buch »Die Metallurgie des Wolframs«, der also kein Neuling auf diesem Gebiete ist, hat sich der schwierigen, aber dankenswerten Aufgabe unterzogen, die sehr umfängliche Literatur zusammenzustellen und, soweit dies möglich, kritisch zu sichten. War es auch nicht möglich, die vielen Methoden alle nachzuprüfen, so hat Verf. doch an vielen Stellen seine praktischen Erfahrungen hinsichtlich der Brauchbarkeit der einzelnen Methoden mitgeteilt. Besonders eingehend werden die Untersuchungsmethoden der einzelnen Rohprodukte und Fertigfabrikate wiedergegeben, so daß auf die Originalliteratur meist verzichtet werden kann. Noch viele Arbeit muß getan werden, um auf diesem Gebiete die Spreu von dem Weizen zu trennen und Standardmethoden zu schaffen. Ein wichtiger Anfang ist aber mit dem vorliegenden Buche gemacht, das diese Arbeit wesentlich erleichtern wird.

O. Brunck.

Thumm, Prof. Dr. K., Abteilungsvorsteher an der Königl. Landesanstalt für Wasserhygiene in Berlin-Dahlem. **Abwasserreinigungsanlagen, ihre Leistungen und ihre Kontrolle vom chemisch-praktischen Standpunkt.** 92 Seiten. Preis 2,80 M. Verlag von August Hirschwald. Berlin.

In übersichtlicher und klarer Weise werden in der vorliegenden Schrift die einzelnen Kapitel über die physikalische und chemische Wasseranalyse in ihren Beziehungen zu der Kontrolle der verschiedenen Arten von Kläranlagen zur Reinigung von städtischen und gewerblichen Abwässern kritisch besprochen. Mit Recht sagt Verf. in seinem Vorwort, daß die planmäßig zur Durchführung zu bringende Kontrolle von Kläranlagen eine der zurzeit wichtigsten Abwässerreinigungsfragen ist. Sich um eine Abwasseranlage kümmern, ist bekanntlich das Geheimnis des guten Erfolges. Für den Praktiker von außerordentlichem Wert ist das dem Buche beigegebene umfangreiche Zahlenmaterial. Allen Chemikern, die sich mit Abwasserfragen zu beschäftigen haben, kann das Thummsche Buch nur bestens empfohlen werden. *Klut,* Berlin.

Fahrion, Dr. W. Neue Gerbmethoden und Gerbetheorien. Sammlung Vieweg, Tagesfragen aus den Gebieten der Naturwissenschaft und der Technik, Heft 28. 145 S. Preis 4 M. Druck und Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1915.

Der dem Gerbereichemiker und Gerbereifachmann wohl bekannte Verfasser gibt in dem vorliegenden Buch ein Bild von dem heutigen Stand der Gerbereichemie, soweit sie sich mit dem eigentlichen Gerbprozeß befaßt, und unter besonderer Berücksichtigung der theoretischen Anschauungen über das Wesen des Gerbvorganges. Der Inhalt des Buches gliedert sich in folgende Abschnitte: Einleitung. I. Physikalische und chemische Eigenschaften der tierischen Haut. II. Allgemeines über Gerbstoffe, Gerbung und Leder. III. Fett- und Sämischgerbung; Lactongerbung. IV. Die vegetabilische Gerbung. (Die Gerbextrakte, Schnellgerbung, Beschwerung, die Vorgänge bei der Lohgerbung, Ligningerbung.) V. Die Gerbung mit anderweitigen organischen Substanzen (Aldehydgerbung, Chinongerbung, Naphthólgerbung, Neradolgerbung). VI. Mineralgerbung (Tonerdegerbung, Chromgerbung nach dem Zweibad- und Einbadverfahren, Eisengerbung, Gerbung mit anderweitigen Metalloxyden). Schlußwort. — Verf. gibt in stets anregender Weise eine trotz gedrängter Behandlung des Stoffes vollständige und gründliche Darstellung des in Betracht kommenden Gebietes. Sehr angenehm berührt es, daß Verf., obgleich selbst Vertreter einer Gerbtheorie und als solcher, wie er selbst sagt, zur »Chemischen Schule« gehörend, doch auch die von anderer Seite gehegten abweichenden theoretischen Anschauungen in sachlicher Weise gebührend würdigt. Das Buch kann allen, die sich auf dem in Betracht kommenden Gebiet unterrichten wollen, aufs beste empfohlen werden. Bemerkt sei noch, daß Quebracho- und Mangrovengerbstoff nicht, wie S. 72 des Buches angegeben, zur Klasse der Pyrogallolgerbstoffe gehören, sondern, wie auch S. 64 richtig angeführt ist, zu den Brenzcatechingerbstoffen. *Lauffmann.*

Digitized by Google

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Acetylenentwickler mit sich drehender Siebtrommel. Schwz. P. 72607. J. G. Harster, Darmstadt. 29. 12. 1915.
Druckluftheber für Flüssigkeiten mit selbsttätiger Steuerung. Dtsch. Anm. D. 32277. Kl. 59. Deutsche Ton- u. Steinzeug-Werke A.-G. und F. Plinke, Charlottenburg. 13. 1. 1916.
Elektrolytischer Kondensator. Engl. P. 3534/1916. G. Giles.
Feuerfeste Geräte, Herst. chemisch unangreifbarer und — für Laboratoriums- und technische Zwecke. Schwz. P. 72625. J. Lifschitz, Zürich. 15. 12. 1915.
Flüssigkeiten, Sterilisieren von —. Schwz. P. 72621. Ph. H. Dawe, London. 17. 4. 1915.
Gase, Entfernen von Staub aus —. Engl. P. 10244/1915. Duckham.
Isoliermasse für elektrischen Strom. Schwz. P. 72678. L. Martin, Pieterlen, Kt. Bern. 15. 12. 1915.
Kohlen, Agglomerieren. Span. P. 61224. R. Arnés, Barcelona. 20. 12. 1915.
Kohlenstoffverbindungen, Behandlung von — mit Wasserstoff unter Verwendung von Katalysatoren. Schwz. P. 72689. Zus. z. P. 71802. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 6. 5. 1914.
Lignite, Aufbereitung von —n oder Braunkohlen, Torf, Holz und dergl. Schwz. P. 72606. Bogwood Ges. m. b. H., München. 2. 12. 1914.
Ofen. Engl. P. 5871/1915. Metallbank u. Metallurgische Ges.
Plastische Massen, Herst. Engl. P. 11563/1915. Blücher & Krause.
Presse, selbsttätige hydraulische — zur Herst. von Futterkuchen. Dtsch. Anm. N. 15767. Kl. 58. Naaml. Venootschap Machinefabriek der Firma P. M. Duyvis & Co., Koog a. d. Zaan. 1. 7. 1914. — mit Flüssigkeitsdruck. Dtsch. Anm. M. 58839. Kl. 58. Maschinenfabrik Deuschland G. m. b. H., Dortmund. 30. 11. 1915.
Quecksilberkatalysatoren, Regenerierung. Schwz. P. 72626. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 23. 6. 1915.
Sterilisieren des Bodens. Engl. P. 5566/1915. Minervini.
Wasser, mechanische Reinigung von — und dergl. Engl. P. 5796/1915. Brackett & F. W. Brackett & Co.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniak, Oxydieren. Span. P. 61367. N. Busvold, Rjukan, Norw. 16. 12. 15.
Ammonsalz, Herstellung von den Gesamtstickstoff an verdünnte Säuren als — abgebenden Silicium, Erdalkali und Stickstoff enthaltenden Produkten. Dtsch. Anm. V. 12919. Kl. 12. Verein Chemischer Fabriken in Mannheim, Mannheim. 14. 12. 1914.
Antimoniate, Herst. von —n. Schwz. P. 72628. Rudolph Koepp & Co., Oestrich i. Rheingau. 14. 7. 1915.
Kalkhydrat, Verfahren und Vorrichtung zur ununterbrochenen Herstellung von trockenem — unter Wasser- und Dampfzuführung, bei welchem mehrere bewegliche Fördergeräte das Löschgut einander zuführen. Dtsch. Anm. E. 20628. Kl. 80. Wilhelm Eckardt & Ernst Hotop G. m. b. H., Berlin. 14. 7. 1914.
Kunstschiefer, Herst. Schwz. P. 72604. M. I. Poznanski, Genf. 15. 10. 1915.
Natriumhypochlorit, elektrolytische Herstellung von —. Span. P. 61343. E. Vives & Co., Barcelona. 16. 12. 1915.
Phosphor, Herst. von — im elektrischen Ofen. Span. P. 61411. L. Becil und Bayod, Santander. 20. 12. 1915.
Schwefel, Wiedergewinnen von — aus —haltigen Gasen. Span. P. 61361. W. Fr. Lamoreux, Isabella, Polk, Tenn. 16. 12. 1915.
Schwefelsäure, Darstellung von — aus Gips und Quarz. Schwz. P. 72627. Elektrizitätswerk Lonza, Gampel und Basel. 9. 2. 1916.
Stickoxyde, Herstellung von —n durch katalytische Oxydation von Ammoniak. Schwz. P. 72690. Zus. z. P. 69951. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 24. 12. 14.
Zement, Anbringung einer Metallschicht auf —, Gips-, Trass- und dergl. Mörtel. Schwz. P. 72603. L. A. Sanders, Amsterdam, u. A. J. Sanders, Sloten N. H., Holland. 6. 10. 1915.

Organische Großindustrie.

Äthylen, Darst. von — aus Acetylen. Schwz. P. 72629. W. Traube, Berlin. 8. 11. 1915.
Casein, Herst. hornartiger Massen aus —. Schwz. P. 72634/35. A. Bartels, Harburg a. E. 9. bezw. 19. 7. 1915.
Gerbung und Imprägnierung von Stoffen. Schwz. P. 72633. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin Ges.), Frankfurt a. M. 29. 10. 1914.
Harzstoffe, wässrige Lösungen von in Wasser unlöslichen —n. Span. P. 61396. Ferrer & Sangés, Barcelona. 16. 12. 1915.
Holz, Behandlung von — mit Säure. Schwz. P. 72663. W. Eichenhofer und Frau E. Mayer, Ulm a. D. 17. 12. 1915.
Holzstoff, Herst. hellen —es durch Behandlung von Holz mit Wasser bis zu 100° C. und nachfolgendes Schleifen. Schwz. P. 72637/38. L. Enge, Niederschreiberhau i. Rsgeb. 18. 8. 1915.
Kohlengas, Herst. Engl. P. 5611/1915. Waddell.
Kunstkork, Herstellung. Span. P. 61399. Armstrong Cork Company, Pennsylvanien. 16. 12. 1915.
Nitrocellulose, Behandeln des Waschwassers der —. Engl. P. 6363/1915. Claessen. — Herst. von —. Engl. P. 10292/1915. Budde & Hendon Paper Works Co.
Öllacke, Herstellung von —n aus Phenolaldehydharzen. Schwz. P. 72631. Chem. Fabr. Dr. Kurt Albert u. Dr. L. Berend, Amöneburg b. Biebrich a. Rh. 25. 6. 1914.
Pflanzenöle, Herstellung trocknender Mischungen von —n und Mineralölen. Schwz. P. 72632. H. Rebs, Pasing, Oberbayern. 13. 9. 1915.
Seife, antiseptische. Span. P. 61357. Sauri, Palomero & Co. 16. 12. 1915.
Seifenkühlmaschinen, Absperr- und Trennvorrichtung für nach Art der Filterpressen gebaute —. Dtsch. Anm. H. 69303. Kl. 23. Joh. Hauff, Berlin-Lichtenberg. 29. 11. 1915.
Sprengstoffe, Herst. Dtsch. Anm. D. 31430. Kl. 78. Dinamite Nobel Soc. an., Genua. 3. 12. 1914.
Sprengstoffladungen mit flüssiger Luft. Engl. P. 11479/1915. Weber.
***o*-Toluidin,** Darstellung von — aus *o*-Nitrotoluol. Schwz. P. 72691. Zus. z. P. 70769. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 27. 8. 1914.
Zellstoffabrikation, Eindampfen der Ablaugen der — oder anderer Flüssigkeiten, bei deren Eindampfen übelriechende oder schädliche Gase in mehrstufigen Verdampfern erzeugt werden. Dtsch. Anm. L. 43288. Kl. 55. J. O. Lundberg, Flateby, Norwegen. 22. 6. 1915.
Zuckerrohsaft, Verfahren und Vorrichtung zum Klären von kaltem — bezw. geschiedenem Saft oder Dicksaft durch Zentrifugieren. Dtsch. Anm. K. 57313. Kl. 89. E. Köpke u. E. W. Kopke, Honolulu. 31. 12. 1913.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Naphthalinfarbstoff, Herstellung eines schwarzen —es. Span. P. 61347. C. Puig und Sanleda, Mataro. 16. 12. 1915.
***o*-Oxydisazofarbstoff,** Darstellung eines nachchromierbaren, sekundären —es. Schwz. P. 72699—72702. Zus. z. P. 71691. Chem. Fabr. vorm. Sandoz, Basel. 14. 3. 1916.
***o*-Oxymonoazofarbstoff,** Darst. Schwz. P. 72696—72698. Zus. z. P. 72055. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 11. 11. 1915.
Tetrakisazofarbstoff, Darstellung eines blauen —es. Schwz. P. 72692—72695. Zus.z. P. 72054. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 16. 10. 1915.
Zellstoff, Gewinnung von reinem — aus Pflanzenfasern, wie Holz, Jute, Stroh und dergl. Schwz. P. 72636. Bogwood Ges. m. b. H., München. 13. 7. 1914.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Backhilfsmittel, Herst. eines —s. Schwz. P. 72623. Diamalt-Akt.-Ges., München. 18. 10. 1915.
Fische, Verfahren zur stetigen Verarbeitung von — oder Fischabfällen. Dtsch. Anm. B. 77475. Kl. 53. F. Bringk, Geestemünde. 2. 6. 1914.
Kleie aus Getreide und Mais. Span. P. 61324. Fr. G. Vera, Albacete. 20. 12. 1915.
Milchpulver, Herst. Engl. P. 2772/1915. Vasey & Cleeve.
Milchzucker, Herstellung. Span. P. 60961. P. G. Gavilàn, M. Doaso und Olazagasti. 16. 12. 1915.
Nahrungsmittel, Trocknen. Span. P. 61002. F. Ricciardi. 16. 12. 1915.
2-Phenylchinolin-4-carbonsäure, Darst. Schwz. P. 72630. Dr. Neumann & Co. Chem. Fabr. G. m. b. H. u. J. Zeltner, Charlottenburg. 25. 2. 1916.
Thiosinamin, Darstellung einer arsenhaltigen Verbindung des —s. Schwz. P. 72704. Zus. z. P. 71400. L. Zugmeier vorm. Dr. Ernst Bloch, Basel und St. Ludwig i. Els. 18. 6. 1915.

Metalle.

Blei, Formen und Aufspritzen von — und anderen weichen Metallen. Engl. P. 9068/1915. Hall.
Erzbriketts, Herst. von Brennstoff oder —. Engl. P. 13376/1915. Bibb.
Erze, Behandeln von —n, Hüttenprodukten und dergl. Dtsch. Anm. A. 27594. Kl. 40. C. Arnemann, Hannover. 4. 12. 1915. — Brechen von —. Engl. P. 5510/1915. Behr. — Rösten, Sintern von —. Engl. P. 5189/1915. Metallbank u. Metallurgische Ges. — Behandeln von —. Engl. P. 5458/1915. Park.
Galvanischer Ueberzug auf Metallplatten. Dtsch. Anm. S. 44189. Kl. 48. Neumetall G. m. b. H., Berlin-Schöneberg. 30. 7. 1915.
Gußeisen, Herst. Engl. P. 7564/1915. Slingsby.
Legierung. Engl. P. 6061/1915. La Roche.
Metalle, Formen von — und anderen schmelzbaren Stoffen. Engl. P. 7466/1915. Präzisionsgußwerke System Schmidt-Reichardt Ges. — Scheiden von — und Legierungen. Engl. P. 74/1915. Stevens. — Elektrolytisches Niederschlagen von —. Engl. P. 9957/1915. Marino. — Schmelzen von —n. Engl. P. 10281/1915. Hall.
Metallplatten, Verfahren und Vorrichtung zum einseitigen Überziehen von Eisen-, Stahl-, Kupfer- und dergl. — mit Zinn oder anderen Metallen oder Metallmischungen. Dtsch. Anm. J. 17277. Kl. 48. D. R. James, Morriston, Glamorgan, Süd Wales. 30. 3. 1915.
Metallschmelzofen. Engl. P. 5139/1915. Hall. — mit Olfeuerung. Engl. P. 16729/1915. Hunter & Cullum.
Schmelztiegelofen mit unmittelbar gegen den Tiegel gerichteter Heizflamme. Dtsch. Anm. W. 46648. Kl. 31. Gebr. Wagner, Dampfkesselfabrik, Cannstatt. 18. 6. 1915.
Schwefelerze, Scheiden gemischter —. Engl. P. 4974/5650/1915. Minerals Separation, Ltd.
Zinn, Wiedergewinnen von — und Zink aus —weißblech und dergl. Engl. P. 9094/1915. Callander.

Versagungen deutscher Patente.

Chromatkolloidschichten, Belichten von — für Rastertiefdruckformen. H. 59973. Kl. 57. 30. 6. 1913.
Flüssigkeiten, Reinigung von —, wie Trink-, Tränk- und Gebrauchswasser und sonstigen — (mit Ausnahme von Abwässern). K. 58582. Kl. 12. Zus. z. Anm. K. 49834. 15. 3. 1915.

Löschungen deutscher Patente.

(Infolge Nichtzahlung der Gebühren.)

Gaserzeugung aus staubförmigen Brennstoffen. Nr. 279691. Kl. 26.
Hüttenprodukte, Sintern oxydischer —. Nr. 268093. Kl. 18.
Kautschuk, Regenerieren von —. Nr. 267277 u. Zus.-Pat. 267993/94. Kl. 39.
Kohle, Brikettieren mit Sulfitzellstoffablauge. Nr. 271479. Kl. 10.
Küpenfarbstoffe der Anthracenreihe. Nr. 203436. Kl. 22.
Leuchtgaserzeugung, Lagerung der Nebenprodukte der —. Nr. 204888. Kl. 26.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.

Journ.-Nr. 1113 und 1114. Dr. phil. Hanns Reinhardt, Nürnberg, Zufuhrstr. 20 III, A. u. B. Eingegangen am 11. Mai 1916.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Ätherische Ole. (Hamburg, 13 Mai.) Preise für 1 kg. Für *Bergamottöl* müssen 45 M angelegt werden. — *Citronenöl,* Messina, kann man weiter noch zu 15 M kaufen. — *Eucalyptusöl,* globul., kostet unverändert 8,50M. — *Citronellöl,* Ceylon, ist in kleinen Mengen nur noch zu 8 M zu haben. — *Fichtennadelöl,* sibirisch, muß man heute mit 8 M rechnen. — *Lemongrasöl* wird mit 9,50 M angeboten. — *Nelkenöl* ist auf 30 M stehen geblieben. — *Menthol.* Bei den billigeren Preisen zeigte sich etwas mehr Begehr. Der Artikel ist jedoch noch zu Preisen von 50—50,50 M käuflich. — *Pfefferminzöl.* In Japanölen fanden zu den zuletzt genannten Preisen einige Umsätze statt, doch sind weitere Mengen gleichpreisig erhältlich. Amerikanisches wurde zu 65 M gehandelt. — *Sternanisöl.* Infolge fehlender Nachfrage sind die Inhaber geneigt, zu 17 M abzugeben. — *Sandelholzöl* kostet unverändert 63 M.

Agar-Agar. (London, 4. Mai.) Auf der Auktion wurden von 44 Ballen 21 »ohne Vorbehalt«, etwas seebeschädigte Streifen zu 1 s. 10 d. bis 2 s. 1 d., gewöhuliche gepreßte zu 1 s. 3 d. für 1 lb. verkauft.

Ammoniak. (Berlin, 15. Mai.) *Salmiak,* krystallisiert. Die bereits bekannten Schwierigkeiten in der Gewinnung des Rohmaterials haben die Fabrikanten zu einer weiteren Heraufsetzung der Preise genötigt. Die Forderungen der ersten Hand lauten für technisch reine Ware auf 70—75 M, für chemisch reine auf 75—80 M für 100 kg. Sublimierter Salmiak in Stücken ist mit etwa 115—120 M für 100 kg notiert.

Arzneimittel. Der russische Landesverein hat die Errichtung einer Fabrik für Arzeimittel in Moskau beschlossen und die innere Einrichtung der Moskauer Lettengesellschaft übertragen. 12 Erzeugnisse sollen hergestellt werden. Zur Bereitung von Salicylsäure wurden 3000 Pud Phenol in England bestellt, die den Bedarf auf ein Jahr decken sollen. Nach dem Voranschlag sollen die Gesamtausgaben für das erste Betriebsjahr 336885 Rbl., unter Zugrundlegung der gegenwärtigen Marktpreise die Einnahmen 980000 Rbl. betragen. Die Kosten für die Fabrikseinrichtung werden auf 52500 Rbl., die Betriebskosten auf 59400 Rbl. geschätzt.

Balsame. (Hamburg, 13. Mai.) *Copaivabalsam* fand zu normalen Preisen Abzug. — Für *Tolubalsam* zeigte sich vereinzelt Kaufinteresse. Der Markt ist etwas fester bei leicht anziehenden Preisen. — *Perubalsam.* Einige Umsätze von Originalware fanden zu den letztgemeldeten Preisen statt.

Baumwolle. Der österreichische Handelsminister hat eine Verordnung betreffend Veräußerungsbeschränkung und Anbotzwang für Baumwolle, Baumwollgespinste und aus diesen hergestellte Erzeugnisse erlassen. In Zukunft ist jeder Verkauf von Baumwolle, Baumwollabgängen, Baumwollabfällen, Kunstbaumwolle, Rohgarnen bis einschl. Nr. 60 und ähnlichen Produkten und aus solchen Garnen hergestellten Produkten nur an die Militärverwaltung und die Baumwollzentrale-A.-G. Wien I, gestattet.

— Das Geschäft an den verschiedenen amerikanischen Märkten hat sich seit Anfang April nur in ganz engen Grenzen bewegt, weil es fast drei Viertel der des Jahres 1914 betragen hat. Auch hat der Mangel an künstganz von der politischen Lage beherrscht wurde, aus diesem Grunde aber nur verhältnismäßig wenig Einkäufe vorgenommen worden sind. Die Frage, welche alle Interessenten am meisten berührt, ist die der Ausdehnung der Anbaufläche, worauf bekanntlich in allen Anbaubezirken hingearbeitet worden ist. Man darf die Ausdehnung der Anbaufläche für die Entwickelung der Marktlage aber nicht überschätzen, nachdem die vorjährige Ernte nur etwa lichen Düngemitteln dem Ausdehnungsdrange ein gewisses Ziel gesetzt, abgesehen davon, daß die schlechte Beschaffenheit der vorhandenen den Ertrag nur wenig günstig beeinflussen kann. Soweit bis jetzt zuverlässige Nachrichten vorliegen, lauten die Angaben über Ausdehnung der Anbaufläche denn auch sehr verschieden. Kalte und nasse Witterung hat die Feldarbeiten in den einzelnen Staaten Nordamerikas mehr oder weniger verzögert. Die Angaben über Vergrößerung der Anbaufläche schwanken zwischen 5—25%. Die durchschnittliche Zunahme der Anbaufläche soll sich auf etwa 7%, der Minderverbrauch an künstlichen Düngemitteln aber auf etwa 25%, gegen das Vorjahr belaufen. Die Temperatur war bisher gegen frühere Jahre ziemlich niedrig, wodurch das Keimen der Saat beeinträchtigt worden ist. Es ist daher möglich, daß Nachpflanzen in größerem Umfange erforderlich sein wird, wofür man aber wiederum Knappheit an Saat befürchtet. Aus Anlaß der im allgemeinen ungünstigen Saatenstandsberichte aus Texas, Georgia, Arkansas, Oklahoma usw. hat sich die Stimmung an amerikanischen Märkten nach und nach befestigt. Der Verbrauch in der amerikanischen Baumwollindustrie ist andauernd sehr groß, und in letzter Zeit hat auch Japan größere Einkäufe in greifbarer Ware vorgenommen, wonach sich der Markt erst recht befestigen konnte. Die Berichte der europäischen Märkte lauteten in der letzten Woche für Amerika gleichfalls günstig, für Rechnung des Auslandes wurden größere Mengen gekauft, man schritt zu größeren Deckungskäufen, und die Preise haben stark angezogen. In New York stieg der Preis für greifbare Middling auf 12,65, für Lieferung im Mai auf 12,49, in New Orleans auf 12,25 bezw. 12,30 Ct. Die Zufuhren in amerikanischen Häfen und an den Hauptmärkten beliefen sich in der letzten Woche auf 188000 Ballen, in der Vorwoche auf 211000 und in der vergleichenden Woche des Vorjahres auf 247000 Ballen, wogegen nach England, dem europäischen Festlande, China, Japan usw. 140000 gegen 97000 bezw. 140000 Ballen ausgeführt werden konnten. In den Häfen und an den Hauptmärkten wurde schließlich ein sichtbarer Vorrat von 2100000 (2237000 bezw. 2093000) Ballen ausgewiesen. An den englischen Märkten hat das Geschäft durch die Feiertage einige Unterbrechung erlitten. Die Stimmung war dort im allgemeinen unregelmäßig. Für greifbare amerikanische Baumwolle war die Nachfrage am Liverpooler Markt ziemlich rege, die Preise haben gute Fortschritte gemacht. Namentlich von Spinnern wurden in letzten Wochen ansehnliche Mengen gekauft. Dagegen lag für ägyptische Baumwolle nur wenig Interesse vor, so daß die Preise hierfür eher nach unten gerichtet waren. Für ostindische Baumwolle blieben die Preise ziemlich unverändert. Am Zeitmarkt in Liverpool war die Stimmung für alle Sorten schließlich sehr schwach.

Blauholz. Die Regierung von Jamaika beschloß, um die Finanzlage zu verbessern, auf Blauholz eine Steuer von 10 s., auf Blauholzextrakt von 10 £ zu legen, alles für 1 t.

Blutlaugensalz. Auf Anregung der kriegschemischen Abteilung beim Tomsker Technikum hat der städtische Ausschuß von Petropawlowsk einen Kredit für die Errichtung einer Fabrik von gelbem Blutlaugensalz bewilligt.

Brom. Eine Bestandsaufnahme und zugleich Beschlagnahme der in der Schweiz vorhandenen Vorräte an Brom und Bromsalzen hat stattgefunden. Jede Verfügung über Brom und Bromsalze, wie namentlich der Verkauf und die Übertragung ist ohne die Zustimmung des Schweizerischen Gesundheitsamtes verboten.

Calcium (Berlin, 15. Mai), *kohlensaures.* Die Fabriken haben sich zu einer erheblichen Preiserhöhung veranlaßt gesehen. Für das handelsübliche leichte Produkt kommt heute eine Notierung von 28—30 M für 100 kg im Großhandel in Betracht.

Carragheenmoos. (Hamburg, 13. Mai.) Einige kleine Partien kamen an den Markt und fielen in Qualität recht gut aus, sodaß die geforderten Preise schlank bewilligt wurden.

Chloroform. In Ekaterinoslaw wurde eine seit Kriegsbeginn stilliegende Brauerei in eine Chloroformfabrik umgebaut. Wenn die russische Regierung zur Heranschaffung der nötigen Rohstoffe die nachgesuchte Unterstützung gewährt, so könnte alsbald der Betrieb aufgenommen werden. Vorläufig ist eine monatliche Erzeugung von 1000 kg in Aussicht genommen, doch soll diese Menge jederzeit erhöht werden können.

Citronensäure. (Hamburg, 13. Mai.) Die Nachfrage war inzwischen nur unbedeutend. Die Marktlage liegt unverändert fest.

Cocain (15. Mai), *salzsaures.* Der zuletzt im Dezember 1914 auf 200—210 M für 1 kg normiert gewesene Preis ist um 10 M für 1 kg erhöht worden, wobei bemerkt werden muß, daß ein verhältnismäßig geringer Verkehr in dem Artikel besteht.

Colanüsse. (Hamburg, 13. Mai.) Der Artikel bleibt trotz der hohen Wertlage weiter gesucht. Die Marktlage ist sehr fest.

Colombowurzeln. (Hamburg, 13. Mai.) In letzter Zeit fand dieser Artikel wesentlich mehr Begehr, und derselbe scheint eine neue Verwendung gefunden zu haben. Es fanden einige Umsätze zu stetig steigenden Preisen statt, und der Marktwert des Artikels liegt heute bei 90—100 M bei 100 kg.

Condurango. (Hamburg, 13. Mai.) Der Markt ist etwas fester und höher infolge einiger Bedarfsaufträge. Der heutige Preis ist 150—160 M für 100 kg.

Eisen. Die Aktiebolaget Bessemermalm bildete sich mit 370000 Kr. Aktienkapital durch Übernahme von 4 Eisenerzvorkommen in Kopparbergs Län, Schweden, von Dir. P. Nyman für 295000 Kr. (davon 145000 Kr. in bar, der Rest in Aktien). Begründer sind die Großhändler R. O. Evers, A. H. Agren, Makler H. Fürstenberg, alle in Göteborg.

— Die A.-S. Tyssefaldene in Kristiania, die Ferrochrom herstellt und eine große elektrische Kraftstation betreibt, verteilt aus 1,444 Mill. Kr. Reingewinn 708000 Kr. als 6%ige Dividende auf die Vorzugsaktien

Eiweißpräparate. Die Herstellung eines Eiersatzes »Haematalb« nach einem Verfahren des Schlachthausdirektors i. R. Tierarzt Alois Walz in Graz hat die Firma Fattinger & Co., A.-G., Wien I., Wipplingerstr. 34, übernommen. Da die Erzeugung dieses Eiweißpräparates nur dann lohnt, wenn mindestens 1000 bis 2000 l Blut täglich zur Verfügung stehen, so ist die Herstellung nur in großen Schlachthäusern möglich. Die Ausbeute an »Haematalb« aus frischem Rinderblute beträgt ungefähr 1—1½%. Haematalb, ein in Wasser quellbares Eiweiß, enthält nach der Untersuchungsanstalt für Lebensmittel in Graz 7,75% Wasser, 9,71% Asche und 77,44% Eiweiß.

Digitized by Google

Erdöl. An der neuen Mineralölraffinerie in Curaçao, deren Bau sich wegen Schwierigkeiten der Maschinenlieferung verzögert, sind zwei Tanks für je 8000 t fertiggestellt, drei weitere im Bau; mit der Anlage von 40 kleinen Tanks für die Raffinerie selbst ist eine amerikanische Firma beauftragt worden. Die erste Rohölverschiffung sollte am 15. April in Curaçao eintreffen.

Erdwachs. (Hamburg, 13. Mai.) *Paraffin* ist vernachlässigt und selbst zu etwas billigeren Preisen schwer zu verkaufen.

Farbstoffe. Das Farbwerk Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co. A.-G., Mühlheim a. M., deren Aktienmehrheit jüngst an die Leopold Cassella & Co., G. m. b. H. in Frankfurt a. M. übergegangen ist, erzielte 1915 bei 1,7 Mill. M Aktienkapital einen Bruttogewinn von 403265 (408557) M bezw. einen Reingewinn von 114725 (64282) M, aus dem 2% für die Stammaktien = 34000 und 5% = 50000 M für die Prioritätsaktien (1914 0 für alle Aktien) verteilt und 15725 (14282) M vorgetragen werden sollen.

— Die British and Foreign Chemical Manufacturing Co. Ltd. und die Lancashire Aniline Colour Co. Ltd. der Barton Chemical Works, Manchester, Trafford Park, nahmen die Herstellung von Anilin- und Schwefelfarben, Anilinöl und -Salzen auf.

Fette u. Öle. Die Bundesratsverordnung vom 18. April 1916 und die Ausführungsbestimmungen des Reichskanzlers vom 18. April 1916 über den Verkehr mit *Seife*, Seifenpulver und anderen fetthaltigen Waschmitteln weist erneut auf die Notwendigkeit hin, im Interesse einer möglichst zweckmäßigen und wirtschaftlichen Verarbeitung unserer Öl- und Fettvorräte überall dort, wo es angängig ist, zu fettlosen Waschmitteln zu greifen. Damit tritt bei allen den Fabriken, welche in diesem Sinne arbeiten, die Frage der Versorgung mit *Soda* — ein Hauptbestandteil der fettlosen Waschmittel — in den Vordergrund. Es ergeht an alle Fabriken, welche fettlose, sodahaltige Waschmittel herstellen, insbesondere Krystallsoda, Feinsoda, Bleichsoda, saponinhaltige Waschmittel u. dergl., die Aufforderung, ihre Adresse bei der Sodastelle des Kriegsausschusses für pflanzliche und tierische Öle und Fette, Berlin NW. 7, Unter den Linden 68a, zu hinterlegen, damit an dieser Stelle der Gesamtverbrauch dieser Industrie an calcinierter Soda festgestellt werden kann.

— Die Firma Leprince und Siveke, Herforder Maschinenfett- und Öl-Fabrik in Herford ist in Herforder Maschinenfett- & Ölfabrik Leprince & Siveke abgeändert.

— Die Fettgewinnungs-Gesellschaft m. b. H. in Wien IX, Währinger Straße 16, bezweckt Gewinnung und Verwertung von Fettstoffen sowie Erzeugung und Handel mit darauf Bezug habenden Apparaten und Maschinen mit einem Stammkapital von 60000 K. Geschäftsführer: Martin Gottstein, Privater, und Franz Nitsche, Ingenieur-Chemiker, beide in Wien. Martin Gottstein hat für Österreich-Ungarn und für die Balkanländer das Alleinverkaufsrecht der gesetzlich geschützten Fettabscheideapparate der Firma »Westdeutsche Verkaufs-Gesellschaft« in Dortmund erworben und überträgt dieses Recht an die Gesellschaft.

— Die Erste Nußdorfer Oel-, Fettwaren- und Harzprodukten-Fabrik Ludwig Peyrl hat ihre Hauptniederlassung in Wien XIX, Halteraugasse.

— Unter den Vorräten von Fett, welche in England allmählich knapp zu werden beginnen, befindet sich auch *Talg*, obwohl Australien solchen seit langer Zeit nur noch nach England ausführen darf. Trotzdem aber ist der von Australien nach England schwimmende Vorrat nur etwa ein Drittel so groß als unter regelmäßigen Verhältnissen, während in England nur noch ungefähr die Hälfte der vor dem Kriege erzeugten Menge hergestellt werden kann. In die in England verfügte Bestandsaufnahme ist daher auch Talg einbezogen worden, welche Maßnahme bei den dortigen Seifenfabriken Aufregung hervorgerufen hat. Das Ausfuhrverbot in Australien hat den englischen Markt bisher nicht allein nicht entlastet, sondern die Preise sind mit wenigen Ausnahmen ständig gestiegen. Ende 1915 sind am Londoner Markt an einzelnen Tagen Preiserhöhungen von bis zu 10 M für 100 kg eingetreten, Preisveränderungen, welche in England jedenfalls einzig dastehen. Seitdem England vom Handel mit dem Festlande abgesperrt ist, haben die Londoner Auktionen keine besondere Bedeutung mehr. Zeitweise war Rußland mit großen Aufträgen am Londoner Markt vertreten, das damit zur Preissteigerung beigetragen hat. Seitdem aber in England selbst Mangel einzutreten droht, ist die gesamte Ausfuhr verboten, so daß die Verbündeten Englands sich selbst überlassen sind. Aber auch die neutralen Länder sind durch das englische Ausfuhrverbot stark betroffen, und gewisse Sorten sind an ihren Märkten seit einiger Zeit nicht mehr angeboten. In London sind beispielsweise im Monat Februar nur 4000 Faß gegen 6500 Faß im Februar 1915 und 8300 Faß im Februar 1914 eingetroffen.

Futtermittel. Die Ungarische Blutfutter-A.-G. hat sich in Budapest mit einem Stammkapital von 250000 K gebildet. Direktoren sind Ladislaus Kaffka, Julius Baross, Alex. Deutsch, Aladár Lukács, Dr. Arthur Kleiner, Paul Magyar und Eugen Vámos.

Gerbstoffe. Die Fiumaner Gerbstoffabriks-A.-G. weist 615000 K Gewinn auf, d. i. auf 1,2 Mill. K Aktienkapital 105%.

Guajacolpräparate. (Berlin, 15. Mai.) Es ist eine Erhöhung dieser Produkte um einige Mark für 1 kg erfolgt. Der Grundpreis für flüssiges Guajacol ist heute 13,25 M; für krystallisiertes 14,50 M für 1 kg. Ebenso haben die Guajacolverbindungen eine entsprechende Preissteigerung erfahren, das Kaliumsulfoguajacolat kostet heute 11 M für 1 kg.

Gummen. (Hamburg, 13. Mai.) *Gummi arabicum.* Die Marktlage blieb unverändert fest bei guter Nachfrage. In der Preislage hat sich soweit nichts geändert.

— Gummi-Traganth, wovon das Lager in erster Hand in London Ende März 4400 Kisten, wenn auch großenteils geringer Sorten, aufwies, und worin Großbritanniens Verbrauch nur 10% seiner Durchschnittseinfuhr ausmacht, unterliegt daselbst seit einem Monat einem völligen Ausfuhrverbot. Hauptverbraucher ist die britische Textilindustrie, der Drogengroßhandel braucht nur geringe Mengen. Bis jetzt erlangte nur eine Firma für 2 t unter mindestens 6 Antragstellern Ausfuhrlicenz. Man befürchtet nun, daß die Vereinigten Staaten, welche 1915 (1914) 1,025 (1,300) Mill. lbs. einführten, mit Umgehung Londons direkt aus Persien über Bombay und Kalkutta einkaufen werden.

Harze. (Hamburg, 13. Mai.) *Schellack.* Die Nachfrage für diesen Artikel war weiter unbedeutend, und es fanden nur kleinere Umsätze statt. Der Wert der verschiedenen Sorten blieb daher unverändert wie zuletzt gemeldet. — *Gummi-Elemi.* Infolge der neuen Verwendung, die dieser Artikel gefunden hat, bleibt die Nachfrage trotz der höheren Marktlage eine recht gute, und der Artikel hat heute einen Wertstand von 5 M für 1 kg erreicht.

— In Budapest wurde die Ungarische Kolophoniumproduktion- und Einkaufs-A.-G. mit 600000—800000 K Kapital gegründet.

— (London, 4. Mai.) *Fichtenharz* still, gewöhnliches loko 21 s., Marke G. 21 s. 6 d. — Auf der Drogenauktion war für *Benzoeharz* der Absatz schleppend, von 236 Kisten wurden etwa 10 verkauft, gewöhnliche zweite Sorte Sumatra 6 £ 10 s. — *Drachenblut* war still, von 42 angebotenen Kisten fanden 12 Käufer, trübe Stücke 6—7 £, Platten 5 £ 10 s. — *Schellack*, Lieferungsgeschäfte hatten einen ziemlich unregelmäßigen Markt; nach anfangs scharfem Rückgang wurde er fester, schloß aber niedriger als tags zuvor. T.N.-Orange für Mai wurde zu 91 s. 6 d. bis 92 s. 6 d., für August zu 94 s. 6 d. bis 94 s. abgesetzt; die Handelsnachfrage ist still.

Ipecacuanha. (London, 4. Mai.) Auf der Auktion wurden von 29 Ballen Mattogrosso nur 1 zu 19 s. für schöne, d. h. billiger verkauft; 23 Ballen Carthagena zu 11 s. 9 d. bis 12 s. 6. d. für 1 lb. zurückgekauft.

Jalapenwurzeln. (Hamburg, 13. Mai.) Die Nachfrage für den Artikel hielt weiter an, und es fanden weitere größere Umsätze statt, was ein erneutes Anziehen der Preise veranlaßte.

Jute. (London, 4, Mai.) Der Markt bleibt leblos, die Preise fast ganz nominell. Native Firsts, April-Mai, notierten 33 £ Verkäufer; Mai-Juni nominell 33 £; J. G. Lightnings, D. bis E., April-Mai, 31 £ cif. London.

Kaolin. Die Deutschösterreichischen Kaolinwerke schließen wegen Betriebsverlust des Karlsbader Werkes mit 143831 M Unterbilanz ab und beabsichtigen durch Schuldverschreibungen neue Mittel aufzubringen.

Kautschuk. Die Ungarische Gummiwarenfabriks-A.-G. verteilt 16,5 (wie i. V.) %, und die »Semperit« Österreichisch-Amerikanische Gummiwerke A.-G., Wien, 12,5 (i. V. 8) % Dividende.

— Dieselben Schwierigkeiten, die bereits 1914 seit Ausbruch des Krieges den holländischen Kautschukhandel äußerst erschwert haben, bestanden auch 1915. Nur hin und wieder war eine Möglichkeit der Einfuhr. Natürlich waren hierfür allerlei Formalitäten vorgeschrieben, die einen großen Zeitverlust und bedeutende Kosten verursachten. Eine auch nur einigermaßen genaue Statistik über die Ausfuhren und die abgeschlossenen Verkäufe aufzustellen, ist unmöglich. Der Höchstpreis von Prima-Hevea in den Niederlanden dürfte 1915 schätzungsweise 2,60 fl gewesen sein; im übrigen wurden durchschnittlich zwischen 1,60 und 1,90 fl. bezahlt. Die Ausfuhr von Kautschuk wurde durch die Bestimmungen der Nederlandschen Overzee Trustmaatschappij so gut wie unmöglich gemacht. Für kleine Posten, die noch N.O.T.-frei waren, wurden Liebhaberpreise bezahlt. Ende 1915 waren solche Vorräte ausverkauft und seit Januar 1916 ist die Kautschukausfuhr verboten.

— (London, 4. Mai.) Plantagensorten hatten einen festeren Markt mit sehr gutem Geschäft, aber zuletzt wurde die Stimmung schwächer, und ein Teil der Steigerung ging verloren, doch blieben die Schlußsätze höher. First Latex crepe, loko, fand zu 2 s. 9 d. bis 2 s. 10 d. und zuletzt 2 s. 9½ d. Absatz, Mai-Lieferung 2 s. 9¼ d. bis 2 s. 10½ d. und herab auf 2 s. 9½ d. Smoked sheet loko und für Mai 2 s. 8¼ d. bis 2 s. 9¾ d. und zuletzt 2 s. 8¾ d. Parasorten fester, fine hard cure loko 2 s. 10 d. und Verkäufer, Mai-Juni 2 s. 9¾ d. bezahlt und Käufer. Cauchoball für Mai-Juni notierte 2 s. 3¼ d., Käufer.

Kupfer. Die C. Heckmann A.-G. in Duisburg erzielte 1915 nach Abzug der Abschreibungen von 661471 (567618) M einschließlich des Vortrages aus dem Vorjahre einen Reingewinn von 1811140 (1142868) M. Daraus sollen 13 (7) % Dividende verteilt und auf neue Rechnung 101490 (71982) M vorgetragen werden.

Kupfererz. Die Rio Tinto Copper Co. Ltd. schlägt für 1915 eine Dividende von 55% mit 2 £ 15 s. für eine Aktie (1914 35%, 1913 75%) vor und trägt 158000 (162439) £ vor.

Digitized by Google

Molybdänprodukte (Berlin, 15. Mai) sind erneut erhöht worden; der Preis für die Molybdänsäure wie auch für die Ammoniumverbindung ist heute 73—75 M für 1 kg.

Mutterkorn. In Rußland ist Mutterkorn gegenwärtig seitens Englands sehr gefragt. Man kauft nach Muster und setzt danach den Preis fest, Zahlung erfolgt zum Teil beim Abschluß, der Rest bei Ablieferung.

Opium. (Hamburg, 13. Mai.) Der Markt ist bei stärkerem Angebot schwächer. Drogistenware wertet heute 50—52 M für 1 kg und höherprozentige Ware 56—58 M für 1 kg.

Quillayarinde. (Hamburg, 13. Mai.) Der Markt ist fest bei beständigen Preisen für geschnittene Rinde. Die Nachfrage nach geschnittener Ware für Konsumzwecke war auch in dieser Woche recht lebhaft.

— (Berlin, 15. Mai.) Der in der vorigen Woche noch zu nennen möglich gewesene Preis von 245 M für 100 kg für geschnittene Ware, ist heute nicht mehr maßgebend; es muß vielmehr mit einem Werte in erster Hand von 265—270 M gerechnet werden.

Ratanhiawurzeln. (Hamburg, 13. Mai.) Der Markt ist fester. Gute, naturelle Peitschenware wertet heute 200 M für 100 kg.

Salpeter. Nach der Firma Vorwerk & Co. in Valparaiso betrug an Salpeter in Chile[1]) die

	1915	1914	1913
	Quintales zu 46 kg		
Gesamterzeugung	38 158 503	53 511 221	60 284 495
Gesamtausfuhr	43 984 683	44 041 542	59 536 925
davon			
nach Europa und Ägypten	22 872 127	27 065 573	40 746 684
nach Nordamerika und anderen Ländern	21 112 556	16 975 969	18 790 241
Sichtbare Vorräte:			
Ende Dezember 1915 ladend	3 077 236	2 575 511	2 176 521
Gechartert, noch nicht ladend	565 000	804 500	1 536 300
Geladen, stilliegend, etwa	750 160	852 314	—
Weltverbrauch	unbekannt	unbekannt	55 560 566
Europäischer Verbrauch	„	„	1 850 193 t
Vorräte in Europa	„	„	1 103 815 t

Das nicht unerhebliche Übergewicht der Gesamtausfuhr über die Gesamterzeugung erklärt sich dadurch, daß mit der Zunahme der Salpeterausfuhr nach Nordamerika auch ein Teil der aus dem Vorjahr noch aufgespeichert lagernden Bestände zur Ausfuhr gelangte. Im einzelnen hat sich die Ausfuhr in den letzten drei Jahren auf die verschiedenen Absatzgebiete, wie folgt, verteilt:

Bestimmungsländer	1915	1914	1913
	Quintales zu 46 kg		
Großbritannien und europäisches Festland	21 168 997	25 957 179	40 106 057
Mittelmeer	1 703 130	1 108 394	640 627
Vereinigte Staaten von Amerika (Ostküste)	16 630 319	9 270 892	9 687 896
„ „ „ „ (Westküste)	1 796 552	941 485	1 355 590
Britisch Columbien	42 900	88 000	150 700
Australien	130 170	63 800	81 035
Asien (Wladiwostok)	119 800	—	—
Zentralamerika	—	14 122	39 160
Hawaii	693 623	393 088	359 690
Südafrika	593 506	496 551	492 800
Japan	922 200	562 100	616 110
China	23 100	9 216	12 100
Südamerika (Ostküste)	36 300	2 343	11 343
„ (Westküste)	124 086	15 795	129 462
„ (für Order)	—	5 118 577	5 854 355
zusammen	43 984 683	44 041 542	59 536 925

Der Salpeterpreis hat für gewöhnlichen (und raffinierten) Salpeter Anfang Januar 1915 mit 5 s. 9 d. (5 s. $10^1/_2$ d.) eingesetzt, ist im Februar bis auf 5 s. $7^1/_2$ d. (5 s. 9 d.) heruntergegangen, dann bis zum Oktober auf 9 s. 6 d. (9 s. $5^1/_2$ d.) gestiegen und bis zum Jahresschluß wieder auf 6 s. $11^1/_2$ d. (7 s. 5 d.) gefallen; die Preisbestimmung hing hauptsächlich mit den Seefrachtsätzen zusammen.

Salz. Die Salz-, Koks- und Cindersfabrik A.-S. Christiansholms Fabriker in Kopenhagen erhöht ihr Aktienkapital von 0,65 auf 1 Mill. Kr. zum Ausgabekurs von 125%.

Sarsaparilla. (London, 4. Mai.) Auf der Auktion erzielten 11 Ballen native Jamaika 11 d. bis 1 s. für schöne rote, 10 d. für gewöhnliche bleiche; 7 Ballen graue Lima wurden zu 1 s. 7 d. für 1 lb. zurückgekauft.

Schwefel. In Japan haben die Hersteller von Hokkaido bis Ende Juni den Verkauf eingestellt; da fortdauernd Aufträge aus Amerika und Europa einlaufen, dürften die hohen Preise noch weiter steigen.

Schwefelsäure. Direktoren der Schwefelsäure-A.-G.[2]) Budapest, Stammkapital 300000 K, sind: Adolf Kohner, Josef Benes, Erwin Philipp-Dr. Hermann Kahlenberg, Paul Goldstein, Dr. Aladár Faragó und Hans Klose.

Sennesblätter. (London, 4. Mai.) Von 104 Ballen Tinnevelly wurden 40 vor der Auktion verkauft, 23 erhielten Hammerschlag zu festen Sätzen: 8 bis $8^1/_4$ d. für gewöhnliches kleines braunes und gebliches Blatt, $10^3/_4$ bis 11 d. für Schoten; 76 Ballen Alexandria blieben unverkauft.

Silber (Berlin, 15. Mai), *salpetersaures*. Die zur Verfügung stehenden Mengen müssen bei dem von allen Seiten auftretenden Bedarf auf die verschiedenen Stellen angemessen verteilt werden. Dies hat jedoch nicht verhindert, daß der Artikel eine noch höhere Wertlage erreicht hat, er muß heute mit 95 M für 1 kg und darüber bezahlt werden.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 323. [2]) Ebenda 1915, S. 685.

Spiritus. Nachdem erst kürzlich der Spiritus-Zentrale von der Regierung eine größere Menge Melasse zur Verteilung an die Melassebrennereien[1]) überwiesen worden ist, erhielt sie eine weitere Menge Melasse zugeteilt, die für die Lufthefefabrikanten bestimmt ist, die bereits im Betriebsjahr 1914/15 Melasse auf Spiritus verarbeitet haben, unter zeitweiliger Aufgabe der Hefegewinnung. Solche Betriebe können sich an die Spiritus-Zentrale wegen Zuteilung aus der ihr zur Verfügung gestellten Melasse wenden. Dies muß jedoch durch Ausfüllung bestimmter, von ihr erhältlicher Formulare vor dem 20. Mai geschehen. Nicht ersichtlich ist aus dem Erlaß, ob diese Lufthefenfabriken die Melasse nur auf Spiritus oder auch auf Hefe verarbeiten dürfen. Außerdem macht die Spiritus-Zentrale darauf aufmerksam, daß sie im Anschluß an die Bundesrats-Verordnung vom 15. April und die Ausführungsbestimmungen vom 22. April[2]) den bisherigen Abzug auf den Überbrand der einzelnen Brennereien aufgehoben hat. Dies ist die Folge der Bundesrats-Bestimmung, daß für alle vergällungspflichtige Ware, also die aus dem Durchschnittsbrand und dem Überbrand, die gleiche Vergütung bis auf weiteres festgesetzt ist. Außerdem verlautet, daß die Spiritus-Zentrale die weniger als 20000 l betragenden Bestände der anmeldenden Firmen an Trinkbranntwein diesen freigegeben hat. Über die größeren gemeldeten Einzelbestände der Firmen sind Entscheidungen erst noch zu treffen. Nach § 15 Ziffer 2 der Verordnung vom 15. April 1916 bezw. § 11 der zugehörigen Ausführungsbestimmungen unterliegen der Beschlagnahme nicht die Branntweinmengen, die in der Zeit vom 17. April bis 1. Mai 1916 gekauft sind. Sie dürfen aber, nach einer Auskunft der Reichsbranntweinstelle, nicht weiter verkauft werden, wenn das ursprüngliche Lager des Käufers bereits beschlagnahmt ist oder durch Kauf auf mehr als 10 hl r. A. steigt.

Sprengstoffe. Eley Bros., Ltd., Fabrik für Patronen, Bleischrot, Knallquecksilber, in Birmingham und London, verteilt eine Dividende von 3 s. (i. V. 2 s. 6 d.) auf die Aktie.

Stärke. Zur Anlage einer Stärkefabrik für 250 hl Tagesproduktion in Föra im nördlichen Oland, Schweden, bildete sich ein Genossenschaftsverein in Borgholm.

Tannin. (Berlin, 15. Mai.) Der Preis ist weiter in die Höhe gesetzt worden. Es kostet heute eine dem Arzneibuch entsprechende Ware bereits etwa 750 M für 100 kg; geringere Qualitäten werden entsprechend niedriger, bis zu 650 M herunter, notiert.

Torfgas. Die städtische Gasanstalt in Grenaa, Jütland, kaufte nach erfolgreichen Versuchen 1 Mill. Stück Torf ein und will 25% Torfgas dem Leuchtgas zusetzen.

Vanillin. (Hamburg, 13. Mai.) Es liegt wenig Nachfrage vor; zu 105 M würde noch anzukommen sein.

Wachse. (Hamburg, 13. Mai.) *Carnaubawachs.* Das Interesse für diesen Artikel läßt zu wünschen übrig. Die zu hohen Preise halten Käufer zurück bezw. werden von den Verbrauchern abgelehnt. — *Japanwachs* kommt nur in Kleinigkeiten an den Markt. Wertlage unverändert, jedoch nur nominell, da zu den bestehenden Preisen nur wenig Kauflust vorhanden ist. — *Bienenwachs.* Der Markt ist stetig, aber ruhig, bei etwas mehr Angebot.

— (London, 4. Mai.) *Bienenwachs* war auf der Drogenauktion gut gefragt zu vollen Preisen. Von 638 Paketen wurden 550 verkauft. Jamaika, schönes, 8 £; abessinisches in Blöcken 7 £ 2 s. 6 d. bis 7 £ 5 s.; Mozambique in Rollen 7 £ 2 s. 6 d., schmutzig bis gut Blöcke 6 £ 10 s. bis 7 £ 5 s., rohe Ballen 6 £, Mombassa 7 £ für 1 Cwt.

Weinsteinsäure. (Hamburg, 13. Mai.) Markt ruhig bei fehlender Nachfrage. Die Wertlage des Artikels liegt bei 13—13,25 M für 1 kg.

Zement. Die »Finkenberg Akt.-Ges. für Portland-Zement- und Wasserkalkfabrikation« in Ennigerloh bei Beckum i. W. verzeichnet nach Abschreibungen von 20372 (i. V. 38276) M einen Reingewinn von 10589 (33964) M, der vorgetragen wird.

Zucker. Die Reichszuckerstelle und die Zentraleinkaufsgesellschaft, »Abteilung für Zucker und Süßstoffe«, befinden sich in Berlin SW., Lindenstraße 51/53 II.

— In Österreich wurde verfügt, daß Zuckerrüben der Ernte 1916 nur an Zuckerfabriken verschlossen und verkauft werden dürfen. Das Trocknen (Darren) eigener Zuckerrüben ist nur für Bedarf der eigenen Wirtschaft gestattet. Der Verbrauch getrockneter Zuckerrübe ist verboten. — Zuckerfabriken dürfen Zuckerrüben aus der Ernte 1916 nur zur Erzeugung von Zucker verwenden. — In gewerblichen und landwirtschaftlichen Brennereien dürfen in der Betriebsperiode 1916/17 nur selbstgebaute Zuckerrüben zur Branntweinerzeugung verwendet werden.

Zündhölzer. Die russische A.-G. Tsudower Zündholzfabrik »Solize« verteilt für 1914/15 $17^1/_2$% Dividende.

Lieferungen, Absatz- und Kaufgelegenheiten.

Bosnien. Das Landesspital in Serajewo vergibt den Bedarf an *Chemikalien und Drogen* für die Zeit vom 1. Juli 1916 bis Ende Juni 1917. Angebote sind bis zum 31. Mai an die Direktion des Spitals zu richten.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 431. [2]) Ebenda 1916, S. 372, 391.

Digitized by Google

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

Die Saccharin-Fabrik, Akt.-Ges., vorm. Fahlberg, List & Co. in Magdeburg-Südost war 1915 gut beschäftigt, so daß die Betriebsergebnisse den gehegten Erwartungen entsprochen haben. Die vorgenommenen Betriebserweiterungen werden erst im kommenden Geschäftsjahre zu dem zu erhoffenden Mehrgewinn beitragen. Die Übernahme der Norddeutschen Chemischen Fabrik in Harburg und die Ausgabe der jungen Aktien ist gemäß den Beschlüssen der vorjährigen Generalversammlung erfolgt. Der Rohgewinn beträgt 1054654 M, nach Abschreibungen von 527598 M einschl. des Vortrages von 226963 M verbleibt ein Gewinn von 754020 M. Aus diesem werden 26352 M dem gesetzlichen Reservefonds überwiesen und 10% Dividende auf 3 Mill. M alte Aktien bezw. auf die erfolgten Einzahlungen auf 2 Mill. M junge Aktien verteilt. 238602 M werden vorgetragen.

Die Chemische Fabrik Buckau in Magdeburg beschloß bei Abschreibungen auf die Anlagen in Höhe von 634628 (i. V. 500484) M eine Dividende von 8% (i. V. 6 und vor zwei Jahren 8%) auf beide Aktiensorten bei Dotierung der Rücklagen für Talonsteuer von 15000 (10000) M, der Rücklagen für Unterstützungen von 18000 (15000) M und eines Gewinnvortrages von 82845 (82828) M. Die Generalversammlung findet am 30. Mai in Magdeburg statt.

Die Hermania A.-G. vorm. Kgl. Preuß. chemische Fabrik, Schönebeck erzielte 1915 nach 100000 (80360) M Abschreibungen einen Reingewinn von 375848 (34403) M, woraus 6 (0)% Dividende auf 1,60 Mill. M Aktien verteilt werden sollen.

Die Chemischen Werke vorm. P. Römer & Co. A.-G. in Nienburg (Saale), an der die Chemische Produktenfabrik Pommerensdorf in Stettin durch Aktienbesitz maßgebend beteiligt ist, verzeichnet für 1915 nach 82162 (i. V. 90168) M Abschreibungen einen Reingewinn von 150279 (159076) M, aus dem auf 1,20 Mill. M Aktien 7 (10)% Dividende verteilt und 42366 (13743) M vorgetragen werden sollen.

Die J. D. Riedel A.-G. in Berlin-Britz erzielte 1915 einschließl. Gewinnvortrag von 187427 (i. V. 164007) M einen Bruttogewinn von 1125961 (946330) M und nach Abschreibungen von 309575 (309115) M einen Reingewinn von 816086 (637214) M. Der zum 21. Juni zu berufenden Generalversammlung wird die Verteilung einer Dividende von 4½% (wie i. V.) auf die Vorzugsaktien und 10 (8)% auf die Stammaktien vorgeschlagen werden; 183093 M sollen vorgetragen werden.

Bakelite G. m. b. H., Berlin. Kaufmann Fr. Moser in Berlin ist nicht mehr Geschäftsführer. Konsul R. M. Gerlach in Berlin-Wilmersdorf ist zum Geschäftsführer bestellt.

Die Chemische Fabrik Rhenania in Aachen erzielte 1915 einen Rohgewinn von 1882188 (i. V. 1438028) M. Nach Abschreibungen von 400000 (300000) M und Verwendung von 20000 M (wie i. V.) für gemeinnützige Zwecke werden 20 (14)% Dividende verteilt.

Th. Goldschmidt A.-G., Chemische Fabrik und Zinnhütte, Essen, konnte 1915,[1]) obgleich sie sich in der Hauptsache auf inländische Rohstoffquellen beschränken mußte, die Betriebe, wenn auch in verringertem Umfange, fortführen. Für den entstandenen Ausfall hat die Firma einen Ausgleich auf anderen Gebieten schaffen können. Der 1913 begonnene Ausbau der Rheinauer Anlagen ist auch 1915 planmäßig fortgeführt worden. Die Kosten der sozialen Fürsorge betrugen 1915 gemäß gesetzlicher Verpflichtung 90112 M, an freiwilligen Leistungen 343101 M. Das Erholungsheim in Hattingen erhielt wieder eine Zuwendung von 25000 M. Das Vermögen der Ernst Stelzer-Pensionskasse ist auf 485000 M gewachsen. Der Reingewinn betrug 1915 nach Abzug aller Unkosten 1756684 M, aus dem 12% Dividende wie vor dem Kriege verteilt werden sollen.

Die Chemische Fabrik v. Heyden, A.-G., Radebeul, erzielte 1915 nach Abzug der Unkosten, Zinsen, Ausbesserungen usw. sowie 1278442 (794429) M Abschreibungen einschl. 157555 (149362) M Vortrag einen Reingewinn von 1854236 (1042823) M, von dem 1120000 M zur Ausschüttung von 16 (12)% Dividende verwendet, 275000 M der Kriegsgewinnsteuerrücklage, 200000 M der Kriegsfürsorgerücklage, wieder 9000 M der Talonsteuerrücklage überwiesen, 72461 (36267) M an den Aufsichtsrat gezahlt und 177775 (157555) M vorgetragen werden sollen. Der Absatz der Erzeugnisse war 1915 andauernd steigend. Die Errichtung von Bauten und die Beschaffung teurer Betriebseinrichtungen war nötig, deren Kosten den flüssigen Mitteln entnommen sind.

Die Chemische Fabrik Frei-Weinheim a. Rh. Dr. Hermann Bopp in Frei-Weinheim hat den Chemiker Dr. Emil Zimmer in Frei-Weinheim Gesamtprokura erteilt.

Das Extraktionswerk Pinneberg, G. m. b. H., Pinneberg, bezweckt die Verarbeitung öl- und fetthaltiger Rohstoffe aller Art und die Herstellung und Gewinnung von chemischen Erzeugnissen mit einem Stammkapital von 60000 M. Geschäftsführer sind Kaufmann Ad. C. Hoffmann in Hamburg und Ingenieur Fr. G. Hofmann in Uetersen.

Das Gustav Blunck Chemische Laboratorium ist in Mirow gegründet. Inhaber ist Chemiker G. Blunck in Mirow.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 408.

Die Danica, Chemische Industrie A.-G. weist bei 4 Mill. K Aktienkapital einen Reingewinn von 1655714 K auf. Die Reserven sind auf 4,65 Mill. K erhöht worden. Als Dividende werden 15 K verteilt.

Die Erste ungarische Aktiengesellschaft für chemische Industrie „Clotilde" weist für 1915 einschließlich des Gewinnvortrages vom Vorjahre einen Bruttogewinn von 1581696 K aus, aus dem 595000 K dem Wertverminderungsfonds und 60530 K dem ordentlichen Reservefonds zugewiesen, 8 (0)% Dividende verteilt und 80748 K vorgetragen werden sollen. Die Gesellschaft hat das Methylwerk in Worms[1]) gepachtet.

Die Elektrizitätswerke A.-G. Stern & Hafferl in Gmunden beabsichtigen, in unmittelbarer Nähe ihrer Gosauwerke eine Aluminium-Tonerde- und Elektrodenfabrik zu errichten.

Die Österreichische Aerogengaswerke G. m. b. H. in Aussig, mit der Zweigniederlassung in Podersam, ist in Liquidation getreten.

Die Chemikalien Aktiengesellschaft in Zürich erteilte an Hans Schmid in Zürich 3 Einzelprokura.

Die A.-G. „Keva" in Glarus hat in Zürich unter der Firma Laboratorium Keva A.-G. eine Zweigniederlassung errichtet, die die Fabrikation von chemisch-pharmazeutischen Produkten und Parfümerien mit 50000 Fr. Kapital bezweckt. Verwaltungsratsmitglieder sind Franz Rob. Keicher in Zürich 6 und Siegfried Berlowitz in Zürich 2.

Die Schweizerische Gesellschaft für Metallwerte in Basel, die an der Metallgesellschaft in Frankfurt a. M. und der Henry R. Merton & Co. Ltd. in London beteiligt ist, erzielte 1915 nach 648957 Fr. Abschreibungen einen Reingewinn von 1454808 (699754) Fr., wovon 1 Mill. Fr. zur Zahlung von 5% Dividende verteilt und 366570 (69402) Fr. vorgetragen werden.

Persiens Außenhandel 1913/14. Der Wert der *Einfuhr* nach Persien belief sich im Jahre 1913/14 (21. März 1913 bis 20. März 1914) auf 647164841 Kran (1 Kran = 40 Pf) gegen 567575639 Kran im vorhergehenden Jahre. Die persische *Ausfuhr* im Jahre 1913/14 bewertete sich auf 455839635 Kran gegen 436333271 Kran im Jahre 1912/13. Auf die hauptsächlichsten Einfuhr- und Ausfuhrländer verteilen sich die Werte in folgender Weise:

Herkunfts- und Bestimmungsländer	Einfuhr 1913/14	Einfuhr 1912/13	Ausfuhr 1913/14	Ausfuhr 1912/13
	Kran			
Afghanistan	4885875	4359657	2971379	2443291
Deutschland	30372663	21387831	2953315	2928421
Österreich-Ungarn	8921565	8042380	718274	566659
Belgien	15392018	7928806	224320	408001
China	534322	789437	1141850	3474043
Ägypten	12832	591475	5019762	1573910
Ver. Staat. v. Amerika	223538	947153	10209601	6374530
Großbritannien	97596290	86382201	33318999	34348140
Britisch Indien	80358318	66798873	23791783	22270354
Frankreich u. Kolon.	19629020	11031457	4589203	4828744
Italien	5598078	2737923	10473565	8003720
Niederlande und Kolonien	1371326	1274470	13764538	2147693
Rußland	355888133	328980042	302060039	300877858
Türkei	22333545	23388648	38876079	37926835

Die hauptsächlichsten Ein- und Ausfuhrartikel Persiens wiesen im Jahre 1913/14 die folgenden Werte in 1000 Kran auf (zum Vergleich sind die entsprechenden Werte von 1912/13 in Klammern beigefügt):

Einfuhr: Zündhölzer 4000 (3166), Kerzen 790 (1235), Kohlen u. Koks 678 (411), Zucker in Broten 146200 (115546), Puderzucker 24318 (23105), Drogen 3082 (2471), Naphtha in Tanks 4935 (4235), desgl. in Fässern 5263 (6350), Eisen und Stahl in Barren usw. 5052 (3944), Zinn, Blei, Zink in Ingots usw. 2314 (1585), Gewöhnliches Papier 1271 (1131), Bagdadhäute 4380 (3061), Porzellan und Fayence 3021 (2691), Indigo und Kermes, natürlicher 2329 (1274), desgl. künstlicher 1403 (1021), Öle, pflanzliche, n. b. b. 161 (161), Salz 556 (387), Gummen, Harze, n. b. b. 184 (250), Öle, n. b. b. 366 (257), Kupfer und Nickel in Barren 2784 (1056), Silber in Barren 5687 (5550), Opium 249 (142), Parfümerien 171 (134), Chemikalien 3170 (1162), Schießpulver 1396 (992), Harze und Pech 232 (297), Seife, parfürmierte 391 (338), Seife, andere 894 (692), Farben, n. b. b. 1833 (1597).

Ausfuhr: Wachs, rohes 224 (365), Pflanzenöle, n. b. b. 100 (122), Zucker in Broten 820 (565), Puderzucker 111 (—), Naphtha in Tanks, roh 15541 (345), desgl. in Fässern, gereinigt 2382 (111), Eisenoxyd 641 (848), Kupfer und Nickel in Barren usw. 158 (—), Harze und Pech 290 (410), Farben n. b. b. 406 (368), Asa foetida 918 (1703), Drogen, n. b. b. 2943 (1934), Gummi, persischer 12949 (13902), gegerbte usw. Häute 934 (761), Häute, gefärbt usw. 5330 (4580), Henna 1715 (1414).

Deutschland war an der persischen Einfuhr der Jahre 1913/14 (und 1912/13) hauptsächlich mit folgenden Artikeln beteiligt — Wert in 1000 Kran —: Zündhölzer 286 (173), Lichte 66 (81), Kohlen u. Koks 57 (—), Zucker in Broten 3859 (2044), Puderzucker 3717 (2134), Drogen 833 (662), Eisen und Stahl in Barren usw. 89 (23), Gewöhnliches Papier 92 (49), Parfürmerien 35 (18), Häute, gefärbt usw. 115 (77), Schießpulver, einschließlich Kartuschen 147 (656), Indigo und Kermes, künstlicher 1276 (978).

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 406.

Digitized by Google

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern.

Deutsches Reich. *Ausnahmetarife.* Mit Giltigkeit vom 1. Mai 1916 ist *Fettschlamm* aus Kläranlagen usw. im Warenverzeichnis des Ausnahmetarifs 21e zu streichen, da das Gut in den Spezialtarif III des deutschen Eisenbahngütertarifs aufgenommen ist. — Mit Giltigkeit vom 1. April 1916 ab treten in Abschnitt I 1A des Ausnahmtarifs für Düngemittel folgende Änderungen in Kraft: Zu streichen ist »Abfälle von Horn,« nachzutragen ist dafür *Hornabfälle* (Abschnitte und Stücke, auch Abfallspitzen). Fehlerhafte Hornplatten und fehlerhafte Hornhohlungen gehören zur Allgemeinen Wagenladungsklasse; ferner ist bei »Ammoniak, schwefelsaures« nachzutragen: »Die Frachtermäßigung gilt bis auf weiteres, längstens für die Dauer des Krieges, auch für *schwefelsaures Ammoniak*, das zu Mischdünger für die Herstellung von künstlicher Hefe verwendet wird«, ebenso ist *Torfleimdünger* nachzutragen.

— *Stärkesirup* ist für den Ausnahmetarif 21If vorgesehen, obwohl diese Frachtermäßigung nur für Güter bestimmt war, die bei der Verarbeitung der Zuckerrüben gewonnen und zu Speisezwecken verwendet werden können. Stärkesirup findet in reinem Zustande für Speisezwecke kaum Verwendung; er pflegt meist nur mit Zusatz von Zuckersirup oder Rübensirup in den Verkehr gebracht zu werden. Unvermischt wird der Stärkesirup dagegen in großen Mengen zur Herstellung von Zuckerwaren (Bonbons u. dergl.), Obst- und Fruchtkonserven, Marmeladen, Likören, Pfefferkuchen, künstlichem Honig und ähnlichen Erzeugnissen verarbeitet. Die Preise für Stärkesirup sind schwankend, je nach dem Wert des Kartoffelmehls; sie betrugen für 100 kg einschließlich Faß bei Bezug in Wagenladungen frachtfrei Berlin für 42° wasserhellen Speisesirup bei Beginn der Campagne Oktober 1913: 23,75 M, Oktober 1914: 26,50 M, Oktober 1915: 50,75 M. Gegenwärtig sind die Preise schon auf 80—90 M für freie Ware gestiegen. Zurzeit liegen nur noch Angebote aus zweiter und dritter Hand vor. Rübensirup, aus Melasse hergestellt, ist zurzeit nicht am Markte. Der Preis für Rübensirup war vor dem Kriege 17—19 M für 100 kg einschließlich Faß. Zuckersirup, aus den Abläufen von Kandis (Zuckerkant) und reinem Raffinadezucker hergestellt, notierte November 1913: 38 M, November 1914: 39,50 M, November 1915: 50 M, gegenwärtig etwa 56 M für 100 kg einschließlich Faß. Stärkesirup findet demnach für Nahrungsmittelzwecke ausgiebige Verwendung, so daß es durchaus berechtigt ist, ihn mit den Zuckersirupen auf gleiche Stufe zu stellen. Im Preise stand er den Zuckersirupen stets nach, so daß es nur billig wäre, den Stärkesirup tarifamtlich nicht ungünstiger zu behandeln als den Zuckersirup. Für diese Auffassung dürfte auch von Belang sein, daß in den Ausnahmetarif 21If jetzt schon andere Fabrikate aus Stärkezucker, z. B. künstlicher Honig, aufgenommen sind. Unter Kunsthonig werden Gemische von Invertzucker (Rüben-) mit Stärke-(Kartoffel-)Zucker mit geringem Honigzusatz verstanden. Es sollen auch unter dieser Bezeichnung Gemische von Invertzucker mit Stärkesirup in den Handel gebracht werden, die nur mit Honigessenz aromatisiert sind, also gar keinen Honigzusatz enthalten.

— *Harzleim* soll in den Kriegsausnahmetarif für Harze aufgenommen werden. Es ist ein Erzeugnis aus Harz, meist Fichtenharz, zum Leimen von Papier, enthält etwa 70% Harz, 25% Wasser, einige Prozent Natron als Lösungsmittel und steht im Werte noch unter Harz. Die Preise für Harzleim sind sehr verschieden und richten sich nach dem Harzgehalte. Während der Wert für 100 kg Harzleim im Jahre 1902/03 mit 12—13 M und kurz vor dem Kriegsausbruch noch mit 18—20 M beziffert werden konnte, sind jetzt für gehaltvollen guten Harzleim bisweilen schon 240 M und noch mehr für 100 kg gezahlt worden. Die gegenwärtig hauptsächlich verwendeten Harzersatzleime, die meist nur noch 5—10% Harz enthalten, kosten 32—60 M für 100 kg, während die Harzpreise selbst die Höhe von 380—420 M erreicht haben. Neben Harzleim wird von den Papierfabriken auch noch Gerbleim verwandt, für welchen nun ebenfalls die billigen Sätze des Kriegsausnahmetarifs für Harze beansprucht werden.

— Die *Aus- und Durchfuhr* von *Kalk*, natürlichem, kohlensaurem; Dolomit, roh, auch gebrannt; Kalk, gebrannt, gelöscht, und Kalkmörtel ist verboten.

— *Zolltarifentscheidungen. Spiritusöl.* T.-Nr. 309. Zollsatz 1 M für 1 dz, v zollfrei. Dieses Öl, eine angeblich als Nebenerzeugnis der Holzgeistherstellung gewonnene Flüssigkeit, ließ sich bei einem Rückstande von 2% zwischen 55 und 234° C. fraktioniert destillieren. Bis zu 60° C. gehen von der Ware weniger als 1% über. Die Ware ist dem Acetonöl gleichzustellen. Herstellungsland: Schweden. — *Hacofarin.* T.-Nr. 197. Zollfrei. Die Ware, ein trockenes Pulver von grauer Farbe, hefeartigem Geruch und bitterem Geschmack, besteht aus: Wassergehalt 8,2%, Trockensubstanz 91,8%, Asche 8,1%, Eiweißstoffe 50,4%, Phosphate und Chloride reichlich, Zucker und Stärke nicht vorhanden. Mikroskopischer Befund: Tote Hefezellen. Das Hacofarin besteht danach im wesentlichen aus getrockneter Hefe, und zwar Bierhefe. Da eine besondere Zubereitung, z. B. Entbitterung oder Vermengung mit Zucker und Riechstoffen, wie sie bei den als menschliche Nahrungs- oder Heilmittel dienenden Hefeerzeugnissen vorgenommen wird, nicht durchgeführt ist, besitzt Hacofarin lediglich die Eigenschaften eines zufolge seines hohen Gehaltes an Eiweißstoffen nahrhaften Tierfuttermittels. Verwendungszweck: Kraftfuttermittel für Tiere. Herstellungsland: Schweiz. — *Kaltflüssiger Kleberkitt „Perfekt"*, T.-Nr. 174, besteht im wesentlichen aus Leim, Kleber und Stärkemehl und ist als stärkemehlhaltiges Klebemittel der T.-Nr. 174 zuzuweisen und bis auf weiteres zollfrei zu belassen. Herstellungsland: Schweiz. — *Bindfaden aus Papier.* T.-Nr. 483. Die beiden Warenproben bestehen in aus gelblich-weißen Papierstreifen eindrähtig gesponnenem Garne von 2 mm Durchmesser, das zum Verschnüren von Paketen Verwendung finden soll. Muster 1 ist ohne Verbindung mit Metallfäden; Muster 2 hat eine Einlage von dünnem Eisendraht. Das Garn stellt eine Nachahmung von gebleichtem, eindrähtigem Hanfgarn bis Nr. 6 englisch dar und ist deshalb wie solches zu behandeln, unterliegt daher der Verzollung nach T.-Nr. 483 zum Satze von 36 M für 1 dz. Muster 2 ist außerdem wegen der Drahteinlage mit einem Zollzuschlag von 10% zu belegen. Herstellungsland: Holland. — *Wellpappe.* T.-Nr. 670. Zollsatz 15 M für 1 dz. Die Warenprobe besteht aus zwei zusammengeklebten Bogen von aus Holzschliff hergestelltem Packpapier, von denen der eine glatt gestreckt, der andere in Wellenform gebracht ist. Diese Wellenform hat das Papier nach seiner Herstellung erhalten, und erst nach dieser Bearbeitung ist mittels eines besonderen Klebstoffes das Zusammenkleben mit dem anderen, gestreckten Packpapierbogen erfolgt, weshalb es als eine durch Zusammenkleben hergerichtete Papierware zu verzollen ist. Verwendungszweck: Verpacken von Konservengläsern. Herstellungsland: Österreich. — *Apfelteig.* T.-Nr. 213. Die als Apfelteig bezeichnete Ware, bräunliche, etwa 0,5 cm dicke elastische Platten, besteht aus Apfelmus, das mit etwa 25% Zucker versetzt und in die Form einer festen Fruchtpasta gebracht worden ist. Die Ware ist als Schachtelmus der T.-Nr. 213 zuzuweisen und bis auf weiteres mit 10 M für 1 dz zollpflichtig. Herstellungsland: Belgien. — *Apfelsaft.* T.-Nr. 213. Die Ware, die als Genußmittel dienen soll, soll in Glasflaschen eingeführt werden, die durch eine aufgepreßte, mit Korkeinlage versehene Metallkapsel luftdicht verschlossen sind. Sie ergab Dichte bei 15° C. zu 1,0476 und einen Zuckergehalt zu 9,23%. Die Ware ist mit 10 M für 1 dz zu verzollen. Herstellungsland: Österreich-Ungarn.

Belgien. Die Ausfuhr aller Güter aus dem Gebiete des Generalgouvernements in Belgien bedarf der Genehmigung durch den Verwaltungschef beim Generalgouverneur in Belgien, Abteilung für Handel und Gewerbe. Der Antrag auf Erteilung der Ausfuhrgenehmigung ist an die Abteilung für Handel und Gewerbe, Außenhandelsstelle, Brüssel, Kunstherlevingslaan 30 (Avenue de la Renaissance 30), zu richten. In dem Antrag ist insbesondere anzugeben: a) Art und Menge der auszuführenden Güter, b) für wessen Rechnung die Ausfuhr erfolgt, c) wer der Empfänger der Ware ist, d) wie hoch der Verkaufspreis ist, und in welcher Weise er bezahlt wird. Der Antragsteller hat in dem Antrag unterschriftlich zu bestätigen, daß die gemachten Angaben richtig sind. Die Genehmigung erfolgt durch Aufdruck des Stempels der Außenhandelsstelle, sie gilt vom Tage der Erteilung an gerechnet für drei Wochen. Die Frist kann in der Genehmigungsurkunde abgekürzt oder verlängert werden. Es genügt bei Bahnsendungen, wenn die Güter innerhalb der Frist der Eisenbahnbehörde zur Beförderung übergeben sind, bei Schiffssendungen, wenn die Güter nachweislich innerhalb der Frist verladen sind. Einer Genehmigung bedarf es nicht für die Durchfuhr von Gütern durch das Gebiet des Generalgouvernements, wenn die Güter auf Grund einer durchgehenden Frachturkunde befördert werden: 1. aus Deutschland, 2. aus dem Etappen- und Operationsgebiet im Westen nach anderen Teilen dieses Gebiets oder nach Deutschland. Jede andere Durchfuhr wird als Einfuhr und Ausfuhr behandelt. Die Vorschriften dieser Verordnung gelten nicht: 1. für Transporte der Kohlenzentrale und der Hauptstelle für Gas, Wasser und Elektrizität, 2. für die Mitnahme von Reisegut, das für den persönlichen Bedarf der Reisenden bestimmt ist, 3. für Muster ohne Wert, die nicht eingeschrieben werden, 4. für Militärgut und Privatgut für die Militärverwaltung.

Rußland (besetzte Gebiete). *Saccharin* darf nur durch die Chefs der Verwaltungen und die Wirtschaftsausschüsse bezogen werden. Ob der Bezug durch erstere oder letztere erfolgen soll, entscheidet der Etappen-Inspekteur. Die Bezugsberechtigten haben das Saccharin von der Saccharin-Fabrik A.-G. vorm. Fahlberg, List & Co., Magdeburg-Südost, zu beziehen. Bei der Einfuhr von Saccharin wird ein Zoll nicht erhoben. Dagegen hat die vorangeführte Saccharinfabrik für die Genehmigung der Einfuhr des Saccharins eine Abgabe von 6000 M für 100 kg 100%ig. Süßstoff an den Oberbefehlshaber Ost zu entrichten.

Österreich-Ungarn. *Neue Ausfuhr- und Durchfuhrverbote* sind erlassen, durch die sämtliche, bisher gültigen bezüglichen Bestimmungen aufgehoben werden. Abdrucke davon sind gegen Erstattung der Portokosten von der Geschäftsstelle des Deutsch-österreichisch-ungarischen Wirtschaftsverbandes in Berlin W. 35, Am Karlsbad 16, zu beziehen.

Norwegen. Die *Ausfuhr* von *Stärke*, ferner von Rohstoffen für die Herstellung von *Fischguano* (Fischköpfe, -rücken und andere Fischabfälle), sowie von *Ölkitt* ist verboten.

Frankreich. Die *Ausfuhr* und *Wiederausfuhr* (von Niederlagen usw.) von *Citronensäure, Aloesaft, Schwefelsäureanhydrid, Beeren, Rinden, Blättern, Kräutern, Flechten* und *Wurzeln* zu Färbzwecken, roh oder gemahlen, *Sabadillsamen, Degras, Lab, Milchzucker, Thermometern*, ärztlichen, *Thorium* ist verboten.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel** in **Berlin.**
Verantwortlicher Redakteur: **Dr. Walter Roth** in **Cöthen.**

Nr. 61/62, S. 445—456. **Cöthen, den 20. Mai 1916.** **40. Jahrgang.**

Ernst Mach. Von *Prof. Anton Lampa* . . . . . 445—448
Über das Verhalten einiger Metalle zu wasserstoffsuperoxydhaltigen Säuren. Von *Prof. E. Salkowski*, Berlin . . . . . 448—449
Generalversammlung des Vereins deutscher Kartoffeltrockner in Berlin am 24. Februar 1916. — Jahresbericht, *Prof. Dr. Parow* . . 449
Vermischte Nachrichten 450
Patentliste 450
Handelsblatt: Über die wirtschaftl. Annäherung Österreichs an Deutschland vom Standpunkte der österreichischen chemischen Industrie, von Sekretär *Carl Kostka.* — Der Warenmarkt. — Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie . . . . . 451—456

Chemisch-Technisches Repertorium.
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie . . 173
11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate 174
12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen 174
14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung 175
16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel 176
20. Organische Präparate 177
24. Öle. Fette. Kerzen. Seifen . . . . . 177—178
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen 178
29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel 179
32. Photochemie und Photographie 180

Ernst Mach.

18. Februar 1838 — 19. Februar 1916.

Von **Anton Lampa.**

MACHS Lebensarbeit ist von dem Forschungsgebiet der Physik ausgegangen; er hat auf diesem Gebiete bis an sein Lebensende gearbeitet. Er begann seine akademische Laufbahn als Privatdozent der Physik in Wien, wirkte lange Jahre als Professor dieses Faches, zuerst an der Universität Graz, dann an der deutschen[1]) Universität Prag und übernahm erst spät die für ihn begründete Lehrkanzel für Geschichte und Theorie der induktiven Wissenschaften an der Wiener Universität. So ist es denn natürlich, daß in einer Skizze über sein Lebenswerk seine physikalische Arbeit an die Spitze gestellt wird, trotzdem die Bedeutung des großen Denkers nicht auf seinen rein physikalischen Leistungen beruht, so achtunggebietend diese auch sein mögen.

MACHS erste größere Untersuchung galt dem DOPPLERschen Prinzip, welches den Einfluß der Bewegung auf die Wellenvorgänge formuliert. Er konstruiert einen Laboratoriumsapparat zum Studium des Einflusses der Bewegung der Tonquelle auf die von dem ruhenden Beobachter wahrgenommene Tonhöhe, vergleicht das Experiment mit der Theorie, diskutiert die Anwendungen des Prinzips in der Astrophysik und macht den ersten klaren Vorschlag zur Bestimmung der Bewegung der Fixsterne in der Gesichtslinie durch die Spektrallinien. Er untersucht den zwischen DOPPLER und PETZVAL über das Prinzip geführten Streit, welchen er durch Klarstellung der einzelnen Streitpunkte erledigt.

Die *Wellenbewegung* blieb auch weiterhin das bevorzugte Spezialgebiet von MACHS physikalischer Forschung. Er stellt quantitative Untersuchungen über die Doppelbrechung des Glases durch Druck an, untersucht die Doppelbrechung durch Druck in halbflüssigen Körpern und wendet sich dann der spektralen Untersuchung eines longitudinal schwingenden Glasstabes zu. Er ermittelt die Druckvariationen bei mäßig starken Tönen zu 150—180 kg auf 1 qcm, womit das Verständnis für die paradoxe Tatsache gewonnen ist, daß ein Glasstab durch blosses Tönen zerreißen kann. Er ermittelt ferner die genaue Schwingungsform des Grundtones des durch Reibung zum Tönen gebrachten Glasstabes und findet, daß die Verdichtungen und Verdünnungen im Knoten des Stabes genau dasselbe Schwingungsgesetz befolgen wie die Transversalschwingung des Mittelpunktes einer gestrichenen Saite. In diesen Untersuchungen bewährt MACH eine hohe Kunst der experimentellen Methodik, welche mit relativ einfachen Mitteln den angestrebten Zweck zu erreichen versteht. In womöglich noch höherem Maße zeigt sich seine experimentelle Begabung in der Ausarbeitung einiger Methoden der Beobachtung von Luftschwingungen. Er modifiziert den KÖNIGschen Brenner, er benutzt ferner transversal schwingende Flammen, deren Form er analysiert, zur Feststellung der Amplitude der Luftschwingungen in Pfeifen und ermittelt auf diese Weise die Druckschwankungen im mittleren Knoten einer Pfeife, die sich von der Größenordnung von 0,005 at ergeben. Zur weiteren Bearbeitung des Problems zieht er die stroboskopische Methode heran, die er durch die stroboskopische Selbstregulierung vollkommener macht. Durch die in gleiche Zeit fallende Untersuchung von BOLTZMANN und TÖPLER über die Bewegung tönender Luftsäulen wird zwar MACHS Untersuchungsmethode überholt, aber die Errungenschaften MACHS bleiben durch dieselbe unberührt. Diese sind: Die erste Anwendung der elektromagnetischen Stimmgabel als Lichtunterbrecher zum Zwecke der stroboskopischen Methode; die erste stroboskopische Darstellung der Luftschwingungen; die stroboskopische Selbstregulierung. Die stroboskopische Darstellung der Luftschwingungen wurde auf folgende Weise erreicht: An der inneren oberen Wand einer Pfeife wird ein Platindraht nach der Länge der Pfeife gespannt, welcher am offenen Ende und in der Mitte der Pfeife an äußerlich angebrachten Klemmen endigt. Man bestreicht nun den Pt-Draht mit Hilfe eines an einem Glasstab befestigten Badeschwämmchens mit Schwefelsäure, welche nach dem PLATEAUschen Gesetz in Tröpfchen zerfällt, die sich ziemlich regelmäßig nach Art einer Perlenschnur an dem Draht verteilen. Wird nun der Draht durch einen hindurchgesandten Strom erwärmt, so sinken die Tröpfchen als feine Dampflinien quer durch die Luft der Pfeife herab. Man sieht diese Dampflinien sofort stroboskopisch schwingen, wenn man die Pfeife und die lichtunterbrechende Gabel zugleich tönen läßt. Die »stroboskopische Selbstregulierung« beruht auf der Anwendung des folgenden Prinzips: man läßt die Intermittenz der Beleuchtung durch den zu untersuchenden Körper selbst erzeugen und sorgt dafür, daß der Beleuchtung ein beliebiger Phasenunterschied gegen den erregenden Körper gegeben werden kann. Durch Änderung der Phasendifferenz werden immer neue Phasen der Bewegung des erregenden Körpers sichtbar. — Die vorstehend erwähnten Arbeiten MACHS dürfen zu den klassischen Arbeiten der experimentellen Physik gezählt werden. MACH hat sie unter Hinzufügung einer Untersuchung über wiederholte Interferenz in einem Buche *„Optisch-akustische Versuche"* (1873) vereinigt. Spätere optische Untersuchungen betreffen die Änderung der Lichtgeschwindigkeit im Quarz durch Druck, ferner eine neue Form der FRESNEL-ARAGOschen Interferenzversuche mit polarisiertem Licht. Der Optik gehört auch MACHS letzte rein physikalische Veröffentlichung (1915) an, ein Beitrag zu der Festschrift für den Philosophen WILHELM JERUSALEM, in welchem einige Interferenzversuche, insbesondere komplementärfarbige Interferenzringe betreffend, beschrieben werden.

Eine weitere Gruppe von MACHS physikalischen Arbeiten beginnt mit der Untersuchung der ANTOLIKschen Figuren, welche durch elektrische Entladungen in Rußschichten hervorgerufen werden. Es wird ihr akustischer Ursprung erkannt und gezeigt, daß sie durch die von der Entladung hervorgerufenen Explosionswellen erzeugt werden. Die Fortschreitungsgeschwindigkeit der von Explosionswellen ausgehenden streifenbildenden Bewegung erweist sich von gleicher Größenordnung wie die Schallgeschwindigkeit. MACH findet für die durch Explosion von Zündhütchen hervorgerufenen Explosionswellen eine Fortschreitungsgeschwindigkeit von 700 m/Sek., für die von elektrischen Entladungen herrührenden 400 m/Sek. Kräftige Schallwellen befolgen also nicht mehr die einfachen Gesetze, welche für Schallwellen von unendlich kleiner Amplitude gelten. Mit der Größe der Amplitude wächst vielmehr die Fortschreitungsgeschwindigkeit.[2]) Das Prinzip der Interferenz mit Berücksichtigung des Umstandes, daß durch Addition der Amplituden die Intensität so gesteigert werden kann, daß eine Welle von größerer Geschwindigkeit entsteht, gestattet die Erscheinungen, welche bei Funkenwellen beobachtet werden, zu erklären. Schließlich werden die Funkenwellen optisch durch Anwendung der Schlierenmethode untersucht und auch bei diesem genaueren Studium die schon gewonnenen Erklärungs-

[1]) Als Mach 1867 an die Prager Universität kam, gab es an derselben in einer Reihe von Fächern tschechische Dozenten, welche in tschechischer Sprache lasen. Diesem Zustand wurde 1882 durch Errichtung der selbständigen tschechischen Universität ein Ende gemacht. Mach hat auch in der Zeit von 1867—1882 nur deutsch vorgetragen, er besaß nicht einmal die Kenntnis der tschechischen Sprache. Dies sei erwähnt, da Mach von den russischen »Machisten« irrtümlich als Slave reklamiert wird.

[2]) Dieser Satz ist allerdings in Diskussion gezogen worden, worauf hier nur hingewiesen werden kann.

Digitized by Google

prinzipien als ausreichend nachgewiesen. — Das Studium der Funkenwellen setzte MACH in den Besitz der Methoden zur Untersuchung der in der Luft durch fliegende Projektile eingeleiteten Vorgänge. Die Arbeiten MACHS über diese Frage sind seine bekannteste und berühmteste physikalische Leistung. Seine *Photographien fliegender Geschosse* mit ihren Luftwellenhüllen, die durch die Schlierenmethode sichtbar gemacht wurden, sind so oft an verschiedenen Orten wiedergegeben worden, daß ein Hinweis auf dieselben hier genügt. Die Untersuchungen MACHS haben der modernen äußeren Ballistik einen neuen Weg gewiesen, auf welchem sie, mit Hinzuziehung der Kinematographie, für ihre praktischen Zwecke, sehr wesentliche Ergebnisse gewinnen konnte. Hier ragt MACHS aus rein theoretischen Gesichtspunkten unternommene Arbeit in die aktuellste technische Gegenwart herein.

Die Untersuchungen über GUÉBHARDS Darstellung der Äquipotentialkurven, über die Unterschiede der beiden elektrischen Zustände, ferner die Untersuchung über die Giltigkeit des HUYGHENSschen Prinzips der Elemetarwellen für die Schallbewegung seien hier bloß angeführt.

Nicht geringe Aufmerksamkeit hat MACH den *Demonstrationsmethoden* physikalischer Erscheinungen zugewendet. Die MACHsche Wellenmaschine, der MACHsche Pendelapparat zur Demonstration der Abhängigkeit der Schwingungsdauer eines Pendels von der Beschleunigung, seine Demonstration des Strahlenganges durch optische Instrumente sind jedem Lehrer der Physik geläufig und haben vielfache Fortbildung erfahren. Sein Polarisationsapparat mit rotierendem Analysator ist in jedem Handbuch der Physik beschrieben, seine Versinnlichung der POINSOTschen Drehungstheorie eine wertvolle Bereicherung der experimentellen Veranschaulichungsmittel von Sätzen der reinen Mechanik. Zeugen diese Apparate für seine Begabung als Lehrer, so beweisen die Lehrbücher der Physik für Gymnasien, die er, zum Teil unter Mitarbeit anderer, verfaßt hat, daß er dem elementaren Unterricht nicht geringe Bedeutung für den Fortschritt der Wissenschaft beigelegt hat. Aus diesem Interesse erwuchs seine Mitwirkung bei der Begründung der »Zeitschrift für den physikalischen und chemischen Unterricht.«

Die Reihe seiner größeren Werke eröffnete MACH als junger Privatdozent mit einem Buche, welches seine Neigung und Begabung für das Lehramt im weiteren Sinne in helles Licht stellt. Es ist dies das im Jahre 1863 erschienene *„Kompendium der Physik für Mediziner."* Dieses Buch ist für das Verständnis von MACHS Entwicklung bemerkenswert. Die Grundabsicht des Buches, den Medizinern die Bedeutung der Physik für die Physiologie recht eindringlich klar zu machen, beweist, daß der Gesichtskreis des jungen Physikers nicht bei den Grenzen seines Spezialfaches endete. Die besondere Betonung der physikalischen Forschungsmethoden, die Heraushebung der prinzipiell wichtigen Erscheinungen und Feststellungen zeigt die Richtung seines Geistes auf die allgemeinen Fragen des Spezialgebietes, die zum Hinausgreifen über dasselbe nötigen. Das Buch ist heute so gut wie vergessen, für seinen unmittelbaren Zweck ja auch veraltet — für MACHS Entwicklung aber war es bedeutungsvoll, insofern als er in demselben den Versuch gemacht hat, den Standpunkt der Atomtheorie konsequent festzuhalten. Dieser Versuch brachte aber MACH, wie er selbst sagt, zuerst die Unzulänglichkeit der Theorie zum Bewußtsein, was er in dem Buche selbst, im Vorwort und im Schluß, zum Ausdruck brachte, wo von einer gänzlichen Umgestaltung der physikalischen Grundansichten gesprochen wird.

Sein Interesse für die allgemeinen Probleme der Physik und die damit notwendigerweise zusammenhängenden Begriffsbildungen führte ihn frühzeitig zu *historisch-physikalischen Studien.* Er begann mit denselben nach seiner eigenen Angabe etwa um das Jahr 1863. Man kann diese Studien als erkenntnistheoretische in dem Sinne bezeichnen, als sie die Bildung von Erkenntnis historisch klarzulegen unternehmen, damit Einsicht in die Struktur des Vorganges der Erkenntnisgewinnung vermitteln und schließlich die für die Bestimmung des Begriffes der Erkenntnis notwendigen Merkmale desselben induktiv erfassen lehren. Die erste bedeutende Veröffentlichung auf diesem Gebiete war die 1872 in Prag bei CALVE (2. Aufl. 1909 bei J. A. BARTH, Leipzig) erschienene Schrift: *„Die Geschichte und die Wurzel des Satzes von der Erhaltung der Arbeit"*, in welcher bereits seine Auffassung von der ökonomischen Natur der Wissenschaft klar ausgesprochen ist. In dieser Schrift erfolgt auch die bündige Ablehnung der Atomistik, die ihm eine Sonderstellung in der physikalischen Welt eingetragen hat, eine Sonderstellung, die noch durch andere ihm eigentümliche Auffassungen — so den strengen Relativismus in der Bewegungslehre — nicht unbeträchtlich verschärft wurde. Freilich muß gesagt werden, daß die Gegnerschaft gegen MACH vielfach eine rein gefühlsmäßige, instinktive und nicht wissenschaftlich begründete ist. Diese Behauptung mag, weil die Leser dieser Zeitschrift näher interessierend, bezüglich der Atomtheorie ausführlicher begründet werden. Die mechanische Weltansicht, welche ohne Atomtheorie undenkbar ist, versagt bei dem Versuche der vollständigen Durchführung. Auch der LAPLACEsche Geist stößt endlich auf Probleme, denen gegenüber er sich mit dem Ignorabimus DU BOIS-REYMONDS bescheiden muß. Vom Standpunkt der mechanischen Auffassung führt keine Brücke zu den psychischen Erscheinungen. MACH, der wie weiter unten noch näher berichtet werden soll, neben den physikalischen eingehende Untersuchungen auf physiologischem und psychologischem Gebiete durchführte, mußte das Unbefriedigende der Notwendigkeit, den Standpunkt zu wechseln, wenn er von der Physik zur Physiologie und Psychologie überging, besonders stark und schmerzlich empfinden; denn die tatsächlich zu beobachtende Verflechtung physikalischer, physiologischer und psychischer Vorgänge kann niemals der wissenschaftlichen Erfassung zugänglich werden, solange keine einheitliche Grundansicht gefunden ist, von welcher aus in jedes Einzelgebiet vorgedrungen werden kann. Eine solche Grundansicht ist eben die mechanische Weltansicht mit der Atomtheorie nicht. Wenn nun MACH die Atomtheorie von diesem höheren methodologischen Gesichtspunkt aus ablehnt, so ist damit über die Atomtheorie als Arbeitstheorie der Physik und Chemie noch durchaus nicht der Stab gebrochen. Alle Erfolge der Atomtheorie innerhalb der Physik und Chemie beweisen nichts gegen den methodologischen Standpunkt MACHS, aber ebensowenig ist dieser methodologische Standpunkt MACHS ein Argument gegen die Brauchbarkeit oder den hohen Wert der Atomtheorie für die Physik und Chemie. Dies hat MACH auch nie bestritten, und niemals hat er den Gebrauch der Atomtheorie dem Physiker und Chemiker innerhalb ihrer Wissenschaft verwehren wollen. Wohl hat MACH auch innerhalb der Physik und Chemie für seine Person die Atomtheorie abgelehnt, aber nur aus Gründen, welche er durchaus innerhalb der Grenzen dieser Wissenschaften gefunden hat. So sagt er in der angeführten Schrift: »Nun gibt es aber Wahrnehmungsformen anderer Sinne, die dem Raume vollständig analog sind, so die Tonreihe für das Gehör, die einem Raume von einer Dimension entspricht, mit welchen Formen wir uns nicht den gleichen Passus erlauben. Wir denken nicht alles klingend und stellen uns die Molekularvorgänge nicht musikalisch, nicht in Tonhöhenverhältnissen vor, obzwar wir dazu ebenso berechtigt sind, wie dazu, uns dieselben räumlich zu denken. — Dies kann uns schon darüber belehren, welche unnötige Beschränkung wir uns hier auferlegen. Es liegt keine Notwendigkeit vor, sich das bloß Gedachte räumlich, d. h. mit den Beziehungen des Sichtbaren und Tastbaren zu denken, ebensowenig als es nötig ist, dasselbe in einer bestimmten Tonhöhe zu denken.« — Im weiteren Verlauf der hier zitierten Überlegungen erörtert MACH die Möglichkeit, zur Darstellung der Struktur des Moleküls Mannigfaltigkeiten von mehr als drei Dimensionen heranzuziehen, also die Beziehung auf unseren empirischen dreidimensionalen Raum fallen zu lassen. Wenn in neuester Zeit A. BYK die Annahme erörtert,[3]) daß im Innern des Atoms nichteuklidische Geometrie mit positivem oder negativem Krümmungsmaß gilt, so bewegt er sich in der Richtung der von MACH angedeuteten Möglichkeit, die Beziehung auf den empirischen Raum fallen zu lassen.

Neben der Mechanik und Wärmelehre, die in der angeführten Schrift berücksichtigt werden, galten seine historischen Studien der Optik. Er verfaßte ein dieses Gebiet behandelndes Werk, welches aber nicht zur Veröffentlichung gelangte. Das wiederholt umgearbeitete Manuskript harrt im Nachlaß der Veröffentlichung. Welche Gründe MACH bestimmt haben, seine Untersuchungen über die Geschichte der Optik zurückzuhalten, ist mir nicht bekannt. Es ist aber zu vermuten, daß die Rücksicht auf eine systematische Reihenfolge mit dazu Veranlassung war, das Buch nicht gleich nach seiner Fertigstellung der Öffentlichkeit zu übergeben. In der Tat galt die erste große Veröffentlichung den Ergebnissen seiner Studien über die Mechanik, die 1883 in dem Buche: *„Die Mechanik in ihrer Entwicklung historisch-kritisch dargestellt"* erfolgte. Dieses Werk erschien 1912 in siebenter Auflage. Hier zeigt sich der bedeutende Denker in seiner vollen Größe, die reiche Fülle tiefer Gedanken ist in einfachster und durchsichtigster, ja geradezu in anmutiger Form vorgetragen. Es ist unmöglich, hier auf den Inhalt dieses Werkes näher einzugehen; es muß genügen, darauf hinzuweisen, daß es Klarheit überall dort bringt, wo sie am allernötigsten war und ist (erwähnt seien z. B. der Kraftbegriff, der Massenbegriff), und daß es das erste und wohl auch bedeutendste Werk der Selbstbesinnung in der Physik darstellt, welches gerade in der drängenden Flut der sich überstürzenden Entdeckungen und Fortschritte der modernen physikalischen Forschung von größter Bedeutung ist. In diesem Buche werden Gedanken, welche in der Schrift über die Erhaltung der Arbeit nur knapp vorgetragen oder erst angedeutet sind, näher ausgeführt und ergänzt. Mit allem Nachdruck wird der Standpunkt vertreten und eingehend begründet, daß jede wissenschaftliche »Erklärung« ökonomische Beschreibung ist. Diese Erkenntnis hatte MACH bereits 1872 in der Schrift über die Erhaltung der Arbeit ausgesprochen; diese in ihren Konsequenzen so weit reichende Lehre fand zunächst kaum Beachtung. 1876, also vier Jahre später, veröffentlichte KIRCHHOFF seine Vorlesungen über Mechanik. Hier war, durchaus in Übereinstimmung mit MACH, aber wohl unabhängig von ihm, als Aufgabe der Mechanik definiert: »die in der Natur vor sich gehenden

[3]) Ann. Phys. 1913.

Digitized by Google

Bewegungen vollständig und auf die einfachste Weise zu beschreiben.« KIRCHHOFFS Formulierung wirkte wohl zunächst befremdend, hat aber in der deutschen theoretischen Physik nachhaltigen Einfluß geübt — in HEINRICH HERTZ' Abhandlung über die MAXWELLsche Theorie ist diese Einwirkung klar zu erkennen. Es ist hier nicht der Ort, näher zu untersuchen, warum KIRCHHOFF mehr Glück hatte als MACH. Der Umstand, daß MACHS Schrift wenig bekannt wurde, trug hierzu bei, wäre aber eben zu erklären. Aber MACHS unbestreitbare Priorität sei hier mit Nachdruck festgestellt gegenüber der auch heute noch selbst in Fachkreisen verbreiteten Meinung, MACH habe seinen in seinem Buch über Mechanik vertretenen Standpunkt von KIRCHHOFF übernommen. — Seiner allgemeinen durch die kritische Untersuchung naturwissenschaftlicher Erkenntnis gewonnenen Auffassung entsprechend, daß die Naturwissenschaft nur Abhängigkeiten der Erscheinungen voneinander vorfinde und zu untersuchen habe, vertritt MACH streng die Relativität aller Bewegung, auch der drehenden, eine Lehre, die ihm die Gegnerschaft bedeutender Physiker eingetragen hat. Durch die nachgelassene Arbeit des am 7. Oktober 1915 gefallenen F. HASENÖHRL: »Über ein Bezugssystem der NEWTONschen Mechanik«[1]) ist das Argument, welches die Zentrifugalbeschleunigung zur Feststellung einer absoluten Drehbewegung heranzieht, hinfällig geworden. Im übrigen hat die moderne Relativitätstheorie einen Hauptteil der theoretischen Physik durchaus in den Kreis der Ideen MACHS eingefügt, der lange vor EINSTEIN und MINKOWSKI Raum und Zeit nicht als selbständige Wesen, sondern als Formen der Abhängkeit der Phänomene von einander aufgefaßt hat.

Der Mechanik folgten 1892 Mitteilungen zur Geschichte der Akustik, 1896 das Werk: *„Die Prinzipien der Wärmelehre historisch-kritisch entwickelt"* (die zweite Auflage erschien 1900). MACH gibt hier eine kritische Geschichte der Thermometrie und Calorimetrie sowie der Thermodynamik, wobei die strenge begriffliche Scheidung zwischen Thermodynamik und mechanischer Wärmetheorie durchgeführt wird. »Bewegungen der Körper sind die einfachsten, anschaulichsten, am leichtesten sinnlich und in der Phantasie zu verfolgenden Vorgänge«. Fast jeder physikalische Vorgang zeigt ferner eine mechanische Seite. Es ist naheliegend, das weniger Bekannte durch das Bekanntere zu erklären oder darzustellen. In der Tat ist auch gegen die Darstellung physikalischer Vorgänge durch mechanische, gegen die Erläuterung derselben durch mechanische Analogien nichts einzuwenden. Hier darf an den analogen Standpunkt von MAXWELL und H. HERTZ erinnert werden. MAXWELL hat die sonderbarsten und kühnsten Mechanismen ersonnen, um die Eigenschaften des elektromagnetischen Feldes darzustellen. Erkenntnistheoretisch stehen die Atome und Atommodelle der jüngsten Zeit auf derselben Stufe wie MAXWELLS Zellen, Zahnstangen und Friktionskörperchen. HERTZ' Darstellung der Mechanik ist vielleicht durch den Wunsch angeregt worden, ihr eine für die Darstellung des Elektromagnetismus geeignetere Form zu geben. Nimmt man aber die Versuche der mechanischen Darstellung, wie MACH sagt, »gar zu ernst und zu buchstäblich«, so erhält man »eine recht künstliche Darstellung der Welt, in welcher wir kaum die Wirklichkeit wiedererkennen. Und tatsächlich erscheint Menschen, welche sich längere Zeit der mechanisch-atomistischen Naturauffassung hingegeben haben, die uns bestvertraute Sinnenwelt plötzlich als das größte Welträtsel«. — Die Behandlung der Thermodynamik führt MACH ungezwungen zu der Betrachtung chemischer Vorgänge. Auch waren die chemischen Vorgänge durch seine sinnesphysiologischen und psychologischen Arbeiten seinem Interesse besonders nahegelegt. In dem Kapitel der Prinzipien der Wärmelehre über das Verhältnis physikalischer und chemischer Vorgänge entwickelt MACH in gedrängtester Kürze sehr originelle und fernhinschauende Ideen. Sollten nicht auch hier, wie in der Physik, die weitausgreifenden Gedanken dieses feinen und umfassenden Geistes, der mehr als irgendeiner der Lebenden die Gesamtheit des Naturgeschehens mit kühner und doch kritisch gebändigter Phantasie umspannte, das erste Leuchten eines bedeutenden Fortschrittes der theoretischen Chemie sein? Über das Verhältnis von Physik und Chemie sagt MACH folgendes: »Bei physikalischen Vorgängen gehen Massen von einem Geschwindigkeits-, Temperatur- oder elektrischem Niveau zum andern über, oder was auf dasselbe hinauskommt, da mindestens zwei Massen in Reaktion treten müssen, Niveauwerte wandern von einer Masse zur andern. Kaltes Eisen und heißes Eisen gleichen ihre Temperatur aus. Aber auch kaltes Eisen und heißes Kupfer verhalten sich ebenso; hier handelt es sich nur um den Ausgleich einer Eigenschaft. Sollte man sich nicht vorstellen können, daß auch im Gebiete der Chemie nichts weiter vorgeht, als daß (durchaus gleichartige) chemische Massen von einem chemischen Niveau auf ein anderes übergehen? Damit aber ein solches chemisches Potential nicht ein bloßes Wort sei, muß ermittelt werden, was dasselbe mit einem physikalischen Potential gemein und nicht gemein hat«. Nach einigen Ausführungen über diese Frage heißt es weiter: »Nehmen wir also ein chemisches Potential an, so müssen wir zugeben, daß dasselbe zum Unterschied physikalischer Potentiale diskrete Stufen aufweist, die bei Zerlegung einer sogenannten Verbindung in umgekehrter Ordnung wieder zurückgelegt werden können. Die Verhältnisse der reagierenden Massen sind bestimmte an jene Potentialstufen gebundene, derart, daß mit der umgekehrten Massenverschiebung (Zerlegung) auch die Potentialstufen in umgekehrter Ordnung durchschritten werden. Man muß zugeben, daß die übliche Atomtheorie alles dies in der einfachsten und anschaulichsten Weise darstellt. Nimmt man hinzu, daß diese Anschauung auch zu neuen Entdeckungen geführt hat, indem die Analogie sich weiter bewährt hat, als bei ihrer Auffindung angenommen wurde, so kann die Wertschätzung derselben bei den Chemikern nicht wundern«. Die Möglichkeit, daß der Begriff des chemischen Potentials das Gleiche und vielleicht noch mehr leiste als die Atomtheorie, erblickt MACH in der durch bereits bekannte Ergebnisse der Chemie (z. B. das periodische System) nahegelegten Vermutung, daß das chemische Potential nicht einer einfachen linearen Mannigfaltigkeit, wie die physikalischen Potentiale, sondern einer Mannigfaltigkeit von höherer Dimensionszahl angehöre. Aus allem scheint ihm hervorzugehen, daß chemische Prozesse tiefer greifen als physikalische. Darum meint er, daß eine vollkommene chemische Theorie die Physik umfassen könnte und nicht umgekehrt, und erhofft von einer solchen noch weiter gehende Aufklärungen: »Und so wie wir jetzt in der Stereochemie chemische Verhältnisse durch Raumverhältnisse aufzuklären versuchen, ist es ganz wohl möglich, daß wir einmal zum Verständnis des Raumes, seiner Dimensionszahl usw. auf chemischem Wege gelangen«. Einige Kapitel allgemeineren kritischen und erkenntnistheoretischen Inhalts beschließen das Buch.

Neben den physikalischen und historischen Studien gingen schon seit 1861 psychologische Arbeiten einher. In diesem Jahr veröffentlichte MACH eine Abhandlung über das Sehen von Lagen und Winkeln und Vorlesungen über Psychophysik. Die psychologischen Arbeiten sind das zweite Tor, welches ihn zur Philosophie führt. Die große Zahl von MACHS physiologisch-psychologischen Untersuchungen umfaßt die Gebiete: Tonempfindungen, Bewegungsempfindungen, Raum- und Farbenpsychologie, Psychologie der Zeitempfindung und psychologische Erscheinungen allgemeinerer Natur. Hier kann nur Einiges von diesen Arbeiten herausgehoben werden. »Ein Zufall führte mich,« erzählt MACH, »auf das Studium der Bewegungsempfindungen zurück. Ich beobachtete die Schiefstellung der Häuser und Bäume beim Durchfahren einer Eisenbahnkurve. Sie ließ sich leicht erklären, wenn man eine direkte Empfindung der resultierenden Massenbeschleunigung annahm. Obwohl mir die physiologische Seite des Gegenstands, auch als ich wieder auf denselben verfiel, noch ganz fremd war, und ich die Arbeiten von FLOURENS und GOLTZ kaum dem Namen nach kannte, so war diese Spur Ferment doch genügend, um meine Gedanken in der Richtung anzuregen, welche sie wirklich eingeschlagen haben.« Seine Untersuchungen führten zu dem Ergebnis, daß gewisse Labyrinthnerven vermöge ihrer spezifischen Energie jeden Reiz mit einer Bewegungsempfindung beantworten, wodurch sich die FLOURENSschen Erscheinungen erklären. Dieser Reiz werde aber in der Regel durch den Labyrinthinhalt selbst gesetzt, welcher bei Bewegungen der Tiere das Schwerpunkt- und Flächenprinzip zu erfüllen strebt. Zu ähnlichen Ansichten gelangten bald nachher auch BREUER und BROWN.

MACH lehrt eine spezifische Zeitempfindung, welche nach ihm mit der organischen Konsumption zusammenhängt. Wir empfinden die Arbeit der Aufmerksamkeit als Zeit. Nach dieser Auffassung ist die empfundene Zeit an die wachsende Arbeit der Aufmerksamkeit gebunden, es ist daher verständlich, daß sie analog der physikalischen nicht umkehrbar ist. — Im Jahre 1885 erschien dann die zusammenfassende Darstellung: *„Beiträge zur Analyse der Empfindungen und das Verhältnis des Physischen zum Psychischen,"* welche lange Jahre ein stilles Dasein führte, dann aber zahlreiche Neuauflagen erlebte (die sechste Auflage erschien 1911). Seine Absicht war, einen Standpunkt zu finden, den er nicht zu wechseln brauchte, wenn er von einem Gebiet zum anderen überging. Man mag diesen Versuch Philosophie nennen, MACH lehnt den Titel eines Philosophen ab, er will keine grundsätzlich neue Philosophie aus der Wiege heben, sondern eine alte, abgestandene aus der Naturwissenschaft entfernen. »Das Land des Transzendenten ist mir verschlossen. Und wenn ich noch hinzufüge, daß dessen Bewohner meine Wißbegierde gar nicht zu reizen vermögen, so kann man die weite Kluft ermessen, welche zwischen vielen Philosophen und mir besteht.« Eine abgeschlossene Weltansicht zu geben, lag ihm fern; nach MACH besteht die Weisheit darin, die nicht abgeschlossene und niemals abschließbare wissenschaftliche Ansicht der Welt zu ertragen. »Es gibt keine MACHsche Philosophie, sondern höchstens eine naturwissenschaftliche Methodologie und Erkenntnispsychologie, und beide sind, wie alle naturwissenschaftlichen Theorien, vorläufige unvollkommene Versuche.« Bei der Aufsuchung eines Standpunktes, den er nicht zu wechseln brauchte, wenn er von der Physik zur Physiologie und

[1]) Phys. Ztschr. 1916, Bd. 16, S. 435.

Digitized by Google

Psychologie überging, ging er von dem natürlichen Weltbild aus, wie es jeder ohne sein Zutun bei geistigem Erwachen in sich findet. Das Ergebnis seiner Analyse des natürlichen Weltbildes ist seine Elementenlehre. Die physischen Befunde lassen sich in derzeit nicht weiter zerlegbare Elemente auflösen: Farben, Töne, Drucke, Wärmen, Räume, Zeiten usw. Diese Elemente zeigen sich abhängig sowohl von Umständen, welche außerhalb der räumlichen Umgrenzung des eigenen Köpers, als auch von solchen, welche innerhalb derselben liegen. Insofern und nur insofern letzteres der Fall ist, nennen wir diese Elemente auch Empfindungen. Das Physische und das Psychische enthält also gemeinsame Elemente, wo für die Ausdrücke »Element, Elementenkomplex« die Bezeichnungen »Empfindung, Empfindungskomplex« gebraucht werden, muß man sich gegenwärtig halten, »daß die Elemente nur in der bezeichneten Verbindung und Beziehung, in der bezeichneten funktionalen Abhängigkeit Empfindungen sind. Sie sind in anderer funktionaler Beziehung zugleich physikalische Objekte«. Die Elementenlehre ist der am meisten bekämpfte, weil am meisten Mißverständnissen ausgesetzte Teil von MACHs Ansichten. Sie gibt den Schlüssel zu dem MACHschen Gedankengebäude, aber man darf nicht glauben, sich dieses Schlüssels ohne eine eingehende und kritische Revision der Begriffe des »gesunden Menschenverstandes« oder irgendwelcher Philosophieen bemächtigen zu können. Die Aufgabe der Wissenschaft ist die Feststellung der funktionalen Abhängigkeit der Elemente von einander. MACH bestreitet die Möglichkeit, die Welt mit absoluten Begriffen aufbauen zu können. Wir sind nur imstande, das gegebene Weltbild zu analysieren. Das derzeitige Ende dieser Analyse sind Elemente, die bisher nicht weiter zerlegt werden konnten. Von diesem Standpunkt aus gibt es keine Kluft zwischen Körpern und Empfindungen, zwischen Außen und Innen, zwischen der materiellen und der geistigen Welt.

Im Winter 1895/96 hielt MACH in Wien ein Kolleg über »Psychologie und Logik der Forschung«, in welchem er den Versuch machte, »die Psychologie der Forschung nach Möglichkeit auf autonome Gedanken der Naturwissenschaft zurückzuführen«. Sein Werk *„Erkenntnis und Irrtum. Skizzen zur Psychologie der Forschung"*, welches 1905 erschien, enthält im wesentlichen eine Auswahl des in dieser Vorlesung behandelten Stoffes in freier Bearbeitung. Dieses Buch möge zur Hand nehmen, wer in MACHS Gedankenwelt Zutritt sucht, ohne die bisher genannten Werke studieren zu wollen. Vorher mag er aber in MACHS *Populärwissenschaftlichen Vorlesungen* (4. Auflage 1910) die erste Bekanntschaft mit der Geisteswelt des originellen Denkers und seiner Art und Weise, den Problemen gegenüberzutreten, zu gewinnen suchen. Wenige Monate vor seinem Tode veröffentlichte MACH eine Studie *„Kultur und Mechanik"*. Sie gibt ein Programm und den ersten Versuch in einem neuen Forschungszweig: durch die Beobachtung ganz junger Kinder Aufschluß über die prähistorische Technik zu gewinnen uud auf diesem Wege zu den ersten Ursprüngen der menschlichen Wissenschaft und Kultur vorzudringen.

MACHS physiologische, psychologische und erkenntnistheoretische Leistungen konnten in den vorstehenden Ausführungen nur kurz berührt werden. Einen zusammenfassenden Bericht über dieselben gibt HENNING in seinem Buch »Ernst Mach als Philosoph, Physiker und Psycholog« (Leipzig 1915, Verlag von J. A. Barth), in welchem auch eine Darstellung der äußeren Lebensschicksale des großen Forschers und Denkers enthalten ist, den Deutsch-Österreich mit Stolz seinen Sohn nennen darf.

Über das Verhalten einiger Metalle zu wasserstoffsuperoxydhaltigen Säuren.

Von **Prof. E. Salkowski**, Berlin.*)

Bei Gelegenheit von Untersuchungen von Harn auf Quecksilbergehalt,[1]) bei denen die organische Substanz durch Eindampfen des schwach mit Salzsäure angesäuerten Harns mit Wasserstoffsuperoxyd »zerstört«[2]) war, bemerkte ich vor einigen Jahren, daß die in die schließlich erhaltene Lösung eingelegten Kupferplättchen — sie dienten zur Abscheidung des Quecksilbers — nicht selten stark angegriffen wurden, ja mitunter sich vollständig lösten. Es ergab sich bald, daß die Auflösung auf einem Gehalt der betreffenden Lösung an noch vorhandenem Wasserstoffsuperoxyd beruht. Da mir der Gegenstand nicht ohne Interesse schien, so habe ich noch einige andere wichtigere Metalle auf ihr Verhalten zu wasserstoffsuperoxydhaltigen Säuren untersucht, indem ich kleine Proben des Metalls in das Gemisch von Säure und 30%igem (Gewichtsprozent) Wasserstoffsuperoxyd eintrug, das sich in besonders geräumigen Reagensgläsern oder kleinen ERLENMEYER-Kölbchen befand. Der Zusatz von Wasserstoffsuperoxyd betrug etwa $^1/_2$—$^2/_3$ Volumen von dem der Säure. Von Säuren kamen Salzsäure von 1,125 D., verdünnte Schwefelsäure (1 : 5, d. h. 200 g Schwefelsäure aufgefüllt auf 1 l) und Eisessig zur Anwendung. Natürlich wurden im allgemeinen nur solche Säuren genommen, in denen sich das betreffende Metall ohne H_2O_2 nicht oder nur sehr langsam löst. Der Eintritt der Reaktion wurde durch Erwärmen befördert, falls sie nicht — was bei manchen Kombinationen von Metall und H_2O_2-haltigen Säuren der Fall ist — von selbst erfolgt. Zu starkes Erwärmen ist bei Anwendung von Salzsäure zu vermeiden, da die Mischung von Salzsäure und H_2O_2 sich auch ohne Metall beim Erhitzen stürmisch zersetzt, was bei den beiden anderen Mischungen nicht der Fall ist oder wenigstens nicht entfernt in demselben Maße. Wenn das angewendete Metall sich nicht vollständig löste, mußte natürlich untersucht werden, ob überhaupt etwas in Lösung gegangen war. In manchen Fällen war dazu die Entfernung des überschüssigen H_2O_2 erforderlich. Hierzu diente Erhitzen der vorher filtrierten Lösung mit Platinmohr, Mangansuperoxyd oder gereinigter Blutkohle (MERCK). In einer kleinen Probe der abfiltrierten Lösung wurde auf etwa noch vorhandenes H_2O_2 geprüft, wobei Spuren vernachlässigt wurden. Es wurde darauf geachtet, daß das angewendete Metall stets eine rein metallische Oberfläche hatte.

Kupfer (Streifen von elektrolytischem Kupferblech) löst sich schon bei Zimmertemperatur in H_2O_2-haltiger verdünnter Schwefelsäure und Salzsäure allmählich unter Gasentwicklung. Das entwickelte Gas ist im ersteren Fall Sauerstoff, im letzteren Chlor oder enthält wenigstens Chlor. Natürlich ist für die Schnelligkeit, mit der die Auflösung des Kupfers — und der untersuchten Metalle überhaupt — erfolgt, nicht allein die Natur des Metalls, der Gehalt der Säure an H_2O_2 und die Temperatur maßgebend, sondern sehr wesentlich auch die *Form* des Metalls. Wendet man sogenannte Kupferwolle an oder Kupfergries (KAHLBAUM), vorher von der Oxydschicht an der Oberfläche durch Salzsäure und Waschen befreit, und erwärmt gelinde, so kann selbst bei Anwendung von Eisessig die Reaktion so heftig werden, daß die Flüssigkeit unter starker Erhitzung aus dem Reagensglase »herauskocht«.

Silber. Feines Silberdrahtnetz löst sich in H_2O_2 + Schwefelsäure langsam. Dasselbe gilt auch für Eisessig. Das bei der Reduktion von Silberlösung durch Traubenzucker oder Acetaldehyd in ammoniakalischer bezw. ammoniakalisch-alkalischer Lösung häufig neben dem Silberspiegel erhaltene schwammartige Silber löst sich natürlich weit leichter. Wasserstoffsuperoxyd ohne Säure auf das gut gewaschene, schwammartige Silber gegossen, wird bekanntlich explosionsartig zersetzt, auch wenn das Wasserstoffsuperoxyd mit mehr als dem gleichen Volumen Wasser verdünnt war. Fein verteiltes Silber scheint zur Vorführung der schützenden Wirkung von Säuren auf H_2O_2 am meisten geeignet zu sein. Beim Gebrauch von Quecksilberoxyd, welches für sich ja gleichfalls H_2O_2 heftig zersetzt, ist der Einfluß der Säure nicht so schlagend. Sehr überraschend ist das Verhalten des Silberspiegels zu H_2O_2-haltiger Salzsäure. Wenn der Silberspiegel nicht gar zu dick ausgefallen ist, löst er sich darin beim Erwärmen unter Chlorentwicklung auf, was bei Salzsäure ohne H_2O_2 natürlich nicht der Fall ist. Augenscheinlich beruht diese Erscheinung darauf, daß Chlorsilber in chlorhaltiger Salzsäure stärker löslich ist als in chlorfreier. Die Lösung trübt sich beim Verdünnen mit Wasser. Ist die Menge des Silbers für das Lösungsvermögen der chlorhaltigen HCl zu groß, so scheidet sich der Rest als AgCl aus.

Quecksilber löst sich nicht in Salzsäure + H_2O_2 (nur feinverteiltes Quecksilber, wie man es aus alkalischer Quecksilbercyanidlösung durch Reduktion mit Traubenzucker erhält, löst sich spurenweise), langsam in Schwefelsäure unter Ausscheidung eines weißlichen Niederschlages, vermutlich von schwefelsaurem Quecksilberoxydul. Bei Zusatz von Natronlauge scheidet sich aus der Lösung unter lebhafter Gasentwicklung graues metallisches Quecksilber aus. Eigentümlich ist das Verhalten zu Eisessig. Hat man nur wenig erwärmt, so bildet sich allmählich ein konsistenter weißer Schaum, der das Reagensglas nach und nach erfüllt, sogar den Rand desselben überschreiten kann. Die weiße Masse, in Wasser suspendiert, gewaschen und abgepreßt, erweist sich als *Mercuroacetat*. — Man könnte vielleicht annehmen, daß die Bildung einer Mercuroverbindung von der Gegenwart noch vorhandenen Quecksilbers abhängt, ebenso wie sich bei der Einwirkung von Salpetersäure auf Quecksilber in der Kälte bei Überschuß von Quecksilber Mercuronitrat bildet, das ist indessen nicht der Fall. Auch aus Mercuroacetat für sich bildet sich bei längerem Erhitzen mit Eisessig und H_2O_2 kein Mercuriacetat. Das Stehenbleiben der Oxydation auf der niederen Oxydationsstufe erscheint bemerkenswert, steht jedoch in Einklang mit der gewissermaßen doppelgesichtigen Natur des H_2O_2, die ja in der Reduktion von Quecksilberoxyd zu metallischem Quecksilber und manchen anderen Reduktionen zum Ausdruck kommt. Diese Reduktion findet auch in einer sauer reagierenden Lösung von Mercuriacetat statt: erhitzt man sie nach Zusatz

*) Mitteil. aus der chem. Abteilung des Patholog. Instituts der Univ. Berlin.

[1]) E. Salkowski, Ztschr. physiol. Chem. 1911, Bd. 72, S. 387.

[2]) Der Ausdruck »Zerstörung« ist cum grano salis zu verstehen. Eine vollständige Zerstörung findet weder bei Anwendung von H_2O_2 in schwach saurer Lösung noch durch $HClO_3$ + HCl statt. Für einige schwefelhaltige organische Körper — Taurin, Taurocarbaminsäure, Pepton, sowie für den sogen. Neutralschwefel des Harns — hat dies kürzlich Federer (Ztschr. physiol. Chem. 1915, Bd. 94, S. 128) auf meine Veranlassung nachgewiesen. Durch $HClO_3$ + HCl wurden nur 3—14% des S zu H_2SO_4 oxydiert.

Digitized by Google

von H_2O_2, so scheidet sich bald Mercuroacetat krystallinisch aus, dagegen wird Quecksilberchlorid weder als solches noch nach dem Ansäuern mit Salzsäure durch H_2O_2 reduziert.

Aluminium (Blech und Griesform) verhält sich ganz indifferent, wenn man nicht erwärmt. Es macht keinen Unterschied, ob die angewendete Säure — HCl, H_2SO_4, $C_2H_4O_2$ — H_2O_2 enthält oder nicht.

Zinn (Stanniol) zerfällt allmählich in H_2O_2 + verdünnter Schwefelsäure unter Ausscheidung von Zinnhydroxyd (Zinnsäure) nach vorheriger ungleichmäßiger Schwarzfärbung (Zinnoxydul?), die auffallenderweise mitunter auch ausbleibt. Eisessig zeigt keine Einwirkung. Stanniolkügelchen, in H_2O_2-haltige Salzsäure geworfen, lösen sich unter äußerst heftiger Reaktion. Dabei bildet sich bei stärkerem H_2O_2-Gehalt Zinnchlorid; bei zu geringem Salzsäurezusatz kann es auch zur Ausscheidung von Zinnsäure kommen. Bei Überschuß von Zinn und geringerem Gehalt der Salzsäure an H_2O_2 entsteht Zinnchlorür — ob die Lösung nebenher auch etwas Zinnchlorid enthält, ist nicht untersucht.

Blei in kompakter Form löst sich langsam, jedoch ziemlich reichlich in Eisessig + H_2O_2, weniger in Salzsäure, vermutlich weil die Ausscheidung von Bleichlorid auf der Oberfläche des Bleies die Einwirkung des H_2O_2 beeinträchtigt. Bleipulver (feinstes von KAHLBAUM) löst sich so reichlich in Essigsäure, daß die Lösung beim Zusatz von H_2SO_4 zu einem dicken Brei von $PbSO_4$ erstarrt. Auch in HCl geht es zum großen Teil in Lösung. H_2SO_4 + H_2O_2 führt das Bleipulver zum Teil in $PbSO_4$ über.

Wismut (mittelfeines Pulver) löst sich leicht in H_2O_2-haltiger Salzsäure. Auch in Essigsäure löst es sich leicht, die Lösung läßt sich mit Wasser verdünnen, im Gegensatz zur salzsauren Lösung. Beim Behandeln von Wismut mit Schwefelsäure scheidet sich eine weiße Wismutverbindung aus, die sich bei Zusatz von konzentrierter Schwefelsäure löst.

Nickel löst sich stürmisch in Salzsäure + H_2O_2, auch in H_2SO_4, jedoch mit weniger lebhafter Reaktion, nicht in $C_2H_4O_2$. Die Säuren ohne H_2O_2-Zusatz lösen, wie Kontrollversuche zeigten, weit langsamer.

Gold. Goldblech löst sich langsam in Salzsäure + H_2O_2 beim Erwärmen unter Chlorentwicklung, sehr viel schneller natürlich Blattgold. Schwefelsäure und Essigsäure sind auch auf dieses ohne Einwirkung.

Platin verhält sich ebenso. Platinmohr, frisch dargestellt[3]) und feucht, löst sich ziemlich schnell in HCl + H_2O_2, nicht in H_2SO_4 und $C_2H_4O_2$. Sehr bequem ist die Darstellung von Platinchlorid (Platinchlorwasserstoffsäure) aus Platinmohr mit Hülfe von H_2O_2, da sich der Überschuß von H_2O_2 durch einige Minuten fortgesetztes Kochen aus der Platinchloridlösung leicht entfernen läßt, abweichend von dem sonstigen Verhalten des H_2O_2. Es kommt damit das lästige, beim Lösen des Platins in Salpetersalzsäure zur Entfernung von Nitrosoverbindungen erforderliche Verdampfen unter wiederholtem Salzsäurezusatz in Fortfall, die außerdem sehr schwer — wenn überhaupt — vollständig gelingt.

Antimon (Pulver) löst sich leicht in H_2O_2-haltiger Salzsäure. Die Lösung enthält Antimontrichlorid (Antimonchlorür) und Pentachlorid. Enthält die Mischung von Salzsäure und H_2O_2 nur sehr wenig HCl, so kann es auch zu einer weißen Ausscheidung kommen, die anscheinend aus einem in den relativen Mengenverhältnissen wechselnden Gemisch von Antimonoxyd (bezw. Antimonoxychlorid) und Antimonsäure besteht. In verdünnter H_2O_2-haltiger H_2SO_4 sowie Eisessig ist Sb fast ganz unlöslich.

Zusammenfassung. Die Wirkung der Mischung von Salzsäure und H_2O_2 ist natürlich nur die des reinen Chlors, in dem ja sämtliche Metalle löslich sind, soweit ihre Chlorverbindung nicht unlöslich ist. Schwer erklärlich ist die Unlöslichkeit des Quecksilbers. Die katalytische Wirkung desselben auf H_2O_2 kann man zur Erklärung nicht heranziehen, denn dann müßten sich Gold und Platin auch nicht lösen. Auch die reduzierende Wirkung des H_2O_2 auf Quecksilbersalze kom nicht in Betracht, da H_2O_2 wohl Mercuriacetat reduziert, nicht aber Mercurichlorid. Kurz zusammengefaßt ist das Verhalten der untersuchten Metalle hinsichtlich ihrer Löslichkeit in H_2O_2-haltigen Säuren folgendes: In H_2O_2-haltiger *Salzsäure* löslich: Kupfer, (Blei), Wismut, Nickel, Gold, Platin, Antimon, nicht löslich Silber, Quecksilber. — In verdünnter *Schwefelsäure* + H_2O_2 löslich: Kupfer, Silber, (Quecksilber), Nickel, Wismut, nicht löslich Zinn, Blei, Gold, Platin, Antimon. — In H_2O_2-haltiger *Essigsäure* löslich: Kupfer, Silber, Quecksilber, Blei, Wismut, nicht löslich: Zinn, Nickel, Gold, Platin. Selbstverständlich können in der Zusammenstellung manche Einzelheiten nicht zum Ausdruck kommen: bei manchen Metallen kann man zweifelhaft sein, ob man sie als löslich oder unlöslich bezeichnen soll, weil das Reaktionsprodukt unlöslich oder schwerlöslich ist. Der Ausdruck »löslich« deckt sich also nicht immer mit praktisch brauchbarer Löslichkeit. — Aluminium ist in der Zusammenstellung fortgelassen, weil es sich ja unter Umständen auch ohne H_2O_2 in Salzsäure und verdünnter Schwefelsäure löst, das H_2O_2 sogar keinen Einfluß darauf zu haben scheint. Die mitgeteilten Beobachtungen legen es nahe, von Wasserstoffsuperoxyd in der Analyse und in der Technik bei Metalltrennungen eine umfangreichere Anwendung zu machen, als es bisher schon geschieht. Je nach Sachlage wird man dabei Salzsäure (diese z. B. zum Auflösen von Legierungen von Kupfer-Nickel und Kupferzink), Eisessig oder verdünnter Schwefelsäure vorziehen. Schwierigkeiten kann dabei unter Umständen die Entfernung des Überschusses des H_2O_2 machen, dessen Verbleiben in der Lösung in manchen Fällen ebenso unerwünscht sein möchte, wie Reste von HNO_3, wenn man diese zur Auflösung verwendet. Beim Lösen von Metallen in größerem Maßstab bietet H_2O_2 vor der HNO_3 auch noch den Vorzug, daß dabei die lästigen nitrosen Dämpfe in Fortfall kommen. Als einer allgemeineren Anwendung des 30%ig. H_2O_2 hinderlich, könnte man mit einigem Recht den hohen Preis desselben bezeichnen, indessen wird in den meisten Fällen das erheblich billigere 15%ige MERCKsche ausreichen oder Na_2O_2 angewendet werden können. — Schließlich noch eine Bemerkung. Da der Gegenstand meinem eigentlichen Arbeitsfelde fernliegt, ist es wohl möglich, daß die eine oder andere Angabe über die Löslichkeit usw. schon gemacht worden ist. Die Anwendung von H_2O_2 in der Metallanalyse ist ja auch nichts Neues. Die angegebene Sachlage wird, hoffe ich, ein solches Übersehen als verzeihlich erscheinen lassen. Manche meiner Angaben sind ja auch schon bekannt, andere werden als selbstverständlich erscheinen — ich habe sie nur der Vollständigkeit wegen gemacht, ohne den Anspruch auf Neuheit zu erheben.

[3]) Aus Platinchlorid durch Reduktion mit Traubenzucker und Natronlauge und Ansäuern mit Salzsäure usw. erhalten, daher zuverlässig eisenfrei.

Generalversammlung des Vereins deutscher Kartoffeltrockner in Berlin am 24. Februar 1916.

Prof. PAROW weist in dem *Jahresbericht* auf die große Bedeutung der Kartoffeltrocknung für unser Wirtschaftsleben und für die Volksernährung während der Kriegszeit hin. Die Vermehrung der Trocknereien auf rund 800 (im Januar d. J. wurden 635 Flockenfabriken und 127 Schnitzelfabriken gezählt) hat die Leistungsfähigkeit der Kartoffeltrocknungsindustrie auf rund 20 Mill. dz Kartoffeln heraufgesetzt. Die Verwendung der Trockenkartoffeln für die Broterzeugung hat sich glänzend bewährt und sollte auch nach dem Kriege beibehalten werden. Auch als Futtermittel sind jetzt die Trockenkartoffeln überall geschätzt. Vortr. weist darauf hin, welche Mengen Trockenkartoffeln als Pferdefutter in Betracht kommen können. Bei täglicher Fütterung von 5 Pfund Trockenkartoffeln pro Pferd, gebrauchen wir bei rund 5 Mill. Pferden jährlich 45 Mill. dz Trockenkartoffeln. Zur Herstellung dieser Mengen benötigen wir über 2700 Trockenanlagen, wenn jede bei 150tägiger Betriebsdauer in der Tag- und Nachtschicht 1000 Ztr. Kartoffeln verarbeiten würde. Man sieht daraus, daß eine Überproduktion an Trockenkartoffeln auch nach dem Kriege nicht zu befürchten ist. Wenn wir die Verluste an Trockensubstanz, die allein jährlich bei der Getreide- und Kartoffellagerung entstehen, durch Trocknung vermeiden würden, so würden wir jährlich im Deutschen Reich über eine halbe Milliarde M sparen. Der Neubau von Trocknereien sollte daher wiederum staatlich gefördert werden. — Die Flockenapparate werden jetzt vielfach als Einwalzenapparate ausgeführt. Nächst TÄTOSIN bauen auch FÖRSTER, KLETZSCH, PAUKSCH und HUMBOLDT Einwalzentrockner. Für kleine Leistungen bewähren sich die Apparate sehr gut, auch ist ihre Anschaffung billiger als die der Zweiwalzentrockner. Für größere Leistungen wird man wohl letztere beibehalten. Der HUMBOLDT-Trockner ist ebenfalls mit drei Auftragewalzen ausgerüstet, dann besitzt er seitlich einen Schüttrumpf, der den ganzen Dämpferinhalt aufnehmen kann. Bemerkenswert sind an diesem Walzenapparat die Abschabemesser, welche infolge Anordnung eines zweiten Drehgelenkes selbst während des Betriebes verstellt werden können. Bei dem Einwalzentrockner der Firma PAUKSCH ist die letzte Auftragewalze so eingerichtet, daß man die Schalen nach Belieben in dem Trockenprodukt lassen oder sie aus demselben entfernen kann. Man kann so fast schalenfreie Flocken herstellen, die direkt für die Bäckerei oder auch sonst als Nahrungsmittel verwendet werden können. Bei dem Zweiwalzenapparate von VENULETH und ELLENBERGER werden, ebenso wie bei FÖRSTER, weit auseinanderliegende Walzen verwendet. Von Schnitzelapparaten arbeitet die BÜTTNERsche Trommel mit dem Rieselzelleneinbau ebenfalls gut. Mohrrüben wurden damit überraschend gut getrocknet (von 89% Wasser auf 18%). Das Produkt stellte eine gut aussehende, gut riechende und schmeckende Konserve dar. Bemerkenswert ist auch die BÜTTNERsche Schneidemaschine, die bei entsprechender Wahl der Messer gestattet, die Kartoffel in Schnitzel oder in Scheiben zu zerkleinern. Ein gleichfalls guter Trockenapparat ist der Eintrommeltrockner D. L. J., ähnlich dem BÜTTNERschen. Die Expreßdarre von Dr. ZIMMERMANN, Ludwigshafen, lieferte bei einer vorgenommenen Prüfung keine guten Ergebnisse, doch sind noch weitere Prüfungen abzuwarten.

Ein Antrag von Dr. SCHULZ, bei der Regierung dafür einzutreten, daß auch im Frieden ein Zusatz von Trockenkartoffeln zum Brot — innerhalb gewisser Grenzen — gestattet bleibe, wurde angenommen.

Prof. Dr. VON ECKENBRECHER: *Die Anbauversuche der Deutschen Kartoffel-Kultur-Station.*

Digitized by Google

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Ing. P. Hees, technischer Leiter des Stahlwerks Ed. Dörrenberg Söhne, Ründeroth, Leutnant d. Res., Inhaber des Eisernen Kreuzes.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erster Klasse erhielt: Dr. Otto Seidel, Prokurist und Abteilungsvorstand der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh., Hauptmann, Inhaber des Ritterkreuzes I. Klasse des sächsischen Albrechtsordens mit Schwertern, sowie des Eisernen Kreuzes zweiter Klasse.[1]) — Prof. Dr. Karl Lintner in München das König Ludwig-Kreuz.

Dr. Friedrich Boas wurde zum Assistenten an der Kgl. Akademie für Landwirtschaft und Brauerei in Weihenstephan ernannt.

Prof. Dr. Nikodem Caro in Berlin wurde zum Ehrenbürger der Stadt Trostberg gewählt. Ferner wurde ihm[2]) das Braunschweigische Ritterkreuz 1. Klasse des Ordens Heinrich des Löwen verliehen.

Hofrat Josef Gängl von Ehrenwerth, em. Prof. der Montanistischen Hochschule in Leoben, und **Anton Padour** aus Kladno, Bergdirektor der Prager Eisenindustriegesellschaft, wurden zu Ehrendoktoren der Montanistischen Hochschulen Leoben und Přibram ernannt.

Professor a. D. Leopold Gmelin aus München, Ehrenmitglied des Verbandes keramischer Gewerke in Deutschland, ist vor kurzem gestorben.

Ökonomierat Dr. L. Kuntze aus Delitzsch wurde von der Abteilung der Rohzuckerfabriken als Beirat in das Vereinsdirektorium des Vereins der Deutschen Zuckerindustrie in Berlin gewählt; zu seinem Stellvertreter wurde Dr. Fr. Muegge aus Hedwigsburg ernannt.

Ferdinand Linneborn, Mitbegründer und Direktor des Dolomitkalkwerkes Fretter G. m. b. H., Fretter i. W., ist am 3. Mai gestorben.

Dr. Sympher, Ministerialdirektor im Ministerium der öffentlichen Arbeiten, ist an Stelle des aus dem Staatsdienst geschiedenen Ministerialdirektors Wirkl. Geheimrats von Doemming zum Vorsitzenden der Königlichen Kommission zur Beaufsichtigung der technischen Versuchsanstalten ernannt worden.

Karl Völlers, Direktor der Rheinischen Metallwaren u. Maschinenfabrik in Düsseldorf, ist am 16. Mai im Krankenhaus zu Celle an den Folgen einer schweren Verletzung, die er sich während des Dienstes in Unterlüß zugezogen hatte, im 40. Lebensjahr gestorben.

Dr. Hans von Wartenberg, etatsmäßiger Professor für physikalische Chemie an der Technischen Hochschule in Danzig, ist der durch die Berufung des Prof. Dr. Otto Ruff nach Breslau freigewordene Lehrstuhl der anorganischen Chemie daselbst übertragen worden.

Otto Theodor Winkler, Direktor der Papier-Prüfungsanstalt in Leipzig, ist im 76. Lebensjahr am 7. Mai gestorben.

Prof. Dr. Wörner, Vorsteher der Nahrungsmittel-Abteilung am Königl. Hygienischen Institut zu Posen, ist am 8. Mai d. Js. in Homburg v. d. H., wo er Heilung von einem inneren Leiden suchte, 51 Jahre alt, gestorben. Die Kgl. Akademie zu Posen verliert in ihm ihren Dozenten für Chemie.

Eine Vereinigung der Großbetriebe der deutschen Verbandstoff-Industrie hat sich in Berlin gebildet. Vorsitzender wurde Generaldirektor Hartmann i. Fa. Paul Hartmann in Heidenheim a. Br.

Der Verein Deutscher Maschinenbau-Anstalten hält am 25. Mai seine diesjährige ordentliche Hauptversammlung in Berlin ab. Der Geschäftsführer wird u. a. über die Tätigkeit des Vereins und die verschiedenen der Geschäftsstelle des Vereins angeschlossenen kriegswirtschaftlichen Stellen, nämlich der »Zentralstelle für die Ausfuhrbewilligungen in der Maschinenindustrie«, »Preisstelle für Maschinenbau«, »Metallberatungs- und Verteilungsstelle für den Maschinenbau«, »Stahlberatungs-Stelle« und »Beratungs- und Verteilungsstelle für Textilstoffe im Maschinenbau« berichten. Außerdem wird Regierungsrat Rhazen, Generaldirektor der Gasmotorenfabrik Deutz, über die Wahrung der Interessen der deutschen Maschinenindustrie im Auslande referieren. Die Vorträge werden den *Ersatz der Sparstoffe im Maschinenbau* behandeln; es werden berichten: Dipl.-Ing. Privatdozent G. v. Hanfstengel über technische Ergebnisse aus der Tätigkeit der »Metallberatungsstelle«, Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. O. Kammerer über Versuche mit Lagern des allgemeinen Maschinenbaues, Prof. Dr.-Ing. G. Schlesinger über Sonderversuche an Werkzeugmaschinen.

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 823. [2]) Chem.-Ztg. 1916, S. 427.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Braunkohle, Behandlung. Dtsch. Anm. Sch. 47479. Kl. 10. P. Schröder, Hamburg. 2. 7. 1914.

Brennstoffe, Trocknen feuchter — unter Zusetzung von gebranntem Kalk. D R P. 292541. Kl. 10. E. Schimansky, Berlin. 31. 7. 1915.

Elektroden für alkalische Sammler. Dtsch. Anm. S. 39619. Kl. 21. Svenska Ackumulator Aktiebolaget Jungner, Stockholm. 22. 7. 1913.

Filtriervorrichtung, insbesondere für Fäkalien oder dergl. D. G. M. 646899. Kl. 12. Luise Montag, Mannheim. 27. 4. 1916.

Flüssigkeiten, Verfahren und Vorrichtungen zum Anwärmen und Verdampfen von — in durch Fliehkraft bewirkten dünnen Schichten. Dtsch. Anm. R. 41872. Kl. 12. A. Redlich, Wien. 12. 4. 1915. — Vorrichtung zum Reinigen von —. D R P. 292621. Kl. 12. A. Unger, Crimmitschau. 7. 9. 1915.

Füllkörper, zylindrische — für Absorptions- und Reaktionstürme. D R P. 292622. Kl. 12. Zus. z. P. 286122. F. Raschig, Ludwigshafen a. Rh. 6. 5. 15.

Klärmittel, Herst. von —n aus den Nitroprodukten von Harz, Balsam oder deren Bestandteilen. D R P. 292542. Kl. 12. C. Bauer, Berleburg, Westf. 3. 11. 1914.

Kondensationsprodukte, Darst. wasserlöslicher —. D R P. 292531. Kl. 12. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 23. 2. 1913.

Reaktionsgemische, Wasserentziehung aus —n mittels Phosphorsäure. D R P. 292543. Kl. 12. K. Hofmann u. H. Josephy, Charlottenburg. 30. 3. 1915.

Trockenvorrichtung, D R P. 292580. Kl. 82. The American Laundry Machinery Company, Cincinnati. 25. 4. 1914.

Wärmeschutzmittel, Herst. von Platten und Schalen aus —n. D R P. 292522. Kl. 47. H. Brunck, Dortmund. 30. 5. 1915.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniak, Herstellung von phosphorsaurem —. D R P. 292530. Kl. 12. H. Hilbert, Neuß a. Rh. 10. 4. 1914.

Chlorkaliumgewinnung, Mischvorrichtung für die Kühlflüssigkeit bei der —. D R P. 292491. Kl. 12. J. Schnitzler, Bochum. 16. 12. 1914.

Chromoxydverbindungen, Herst. von — aus Chromsäure bezw. Chromaten. D R P. 292616. Kl. 12. Chem. Fabr. vorm. Weiler-ter Meer, Uerdingen, Niederrh. 8. 7. 1913.

Eisenklinker, Herst. einer für —, Fußbodenplatten, Straßenpflaster, Steinzeug oder dergl. verwendbaren Steinmasse. D R P. 292645. Kl. 80. Radeburger Thon- u. Chamottewerke F. L. Strack & Co., G. m. b. H., Radeburg, Bez. Dresden. 25. 4. 1914.

Molybdäncarbid, Herstellung von beliebig großen Stücken beliebiger Form aus Wolfram- oder — oder aus einer Mischung dieser Carbide für Werkzeuge und Gebrauchsgegenstände aller Art. D R P. 292583. Kl. 12. Zus. z. P. 289066. Voigtländer & Lohmann, Metall-Fabrikations-Ges. m. b. H., Essen-Ruhr. 30. 1. 1914.

Sauerstoffreie Elemente, Herst. von —n der Gruppe Silicium, Zirkonium, Bor und dergl. D R P. 292483. Kl. 12. Ehrich & Graetz u. E. Podszus, Berlin. 20. 3. 1913.

Wasserstoff, Herst. D R P. 292615. Kl. 12. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 24. 7. 1912.

Organische Großindustrie.

Cellulose, Überführung von — in einfachere, zu Alkohol vergärbare Kohlehydrate. D R P. 292482. Kl. 6. K. Peche, Wien. 23. 11. 1913.

Fette, Spaltung von —n und Ölen. D R P. 292496. Kl. 23. E. Böhm, Hamburg. 25. 11. 1913.

Kautschuk, Vulkanisieren von Gegenständen aus — oder ähnlichen plastischen Massen. D R P. 292502. Kl. 39. R. B. Price, New York. 21. 5. 1913.

Leder, Ersatzmittel für —. D R P. 292588. Kl. 8. A. L. Nielsen, Frederiksberg bei Kopenhagen. 21. 7. 1915.

Oxalsäure, Darst. von — aus Zucker und anderen Kohlehydraten. D R P. 292544. Kl. 12. Kinzlberger & Comp., Prag. 30. 6. 1914.

Pilze, Züchtung von —n, die stärkeverzuckernde Enzyme erzeugen. D R P. 292586. Kl. 6. J. Takamine, New York. 12. 2. 1913.

Rohpetroleum, Verfahren und Vorrichtung zur Umwandlung von — und anderen schweren Kohlenwasserstoffen in leichte Kohlenwasserstoffe. Dtsch. Anm. H. 63369. Kl. 23. F. Hyndman, London. 21. 8. 1913.

Sprengladungen, Zündverfahren für —. D R P. 292554. Kl. 78. Zus. z. P. 282780. C. A. Baldus und A. Kowastch, Charlottenburg. 23. 6. 1914.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Dauerhefen, Herst. haltbarer und sehr fermentationskräftiger —. Dtsch. Anm. S. 44161. Kl. 6. F. G. Sauer, Berlin-Pankow. 24. 7. 1915.

Dihalogenanthracen-β-monosulfosäuren, Darst. von 9,10-—. D R P. 292599. Kl. 12. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 11. 9. 1914.

Dinitroalkylaminobenzolarsinsäure, Darst. D R P. 292546. Kl. 12. Zus. z. P. 285604. C. F. Boehringer & Söhne, Mannheim-Waldhof. 28. 4. 1915.

Eiweißderivatsilberglykocholatverbindungen, Darstellung von wasser- und serumlöslichen Eiweißsilberglykocholat- oder —. D R P. 292517. Kl. 12. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 26. 5. 1915.

Glycinamid, Darst. von halogenhaltigen Derivaten des —s. D R P. 292545. Kl. 12. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 8. 5. 1914.

Metalle.

Bleche, Verbinden von überlappten —n aus Aluminium, Messing und anderen Metallen oder Metallegierungen ohne eigentliche Schweißtemperatur. D R P. 292618. Kl. 21. Zus. z. P. 290745. Pfretzschner & Co. Maschinenfabrik, Pasing-München. 10. 11. 1914.

Eisen, Erzeugung von — und Stahl. D R P. 292647. Kl. 18. Elektrostahl G. m. b. H., Remscheid-Hasten. 27. 3. 1910.

Eiserne Gegenstände, Oxydieren der Oberfläche von —n. D R P. 292603. Kl. 48. B. Guerini, Brescia. 7. 5. 1915.

Röstöfen, Krählarm für mechanische — mit zwei versetzt zu einander angeordneten Schaufelgruppen, die schräge, senkrecht zur Ofensohle stehende Arbeitsflächen aufweisen. D R P. 292487. Kl. 40. W. Hommel, Clausthal i. H. 9. 3. 1915.

Zinkdestillation, Presse zur Herstellung von Vorlagen für die — und von ähnlichen Hohlkörpern. D R P. 292612. Kl. 80. Tellus A.-G. f. Bergbau u. Hüttenindustrie, Frankfurt a. M. 26. 7. 1913.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Über die wirtschaftliche Annäherung Österreichs an Deutschland vom Standpunkte der österreichischen chemischen Industrie.

Von **Carl Kostka**, Sekretär der Handels- und Gewerbekammer Reichenberg.*)

In allen den zahlreichen Meinungsäußerungen, welche bisher in Wort und Schrift über das so überaus wichtige Thema eines wirtschaftlichen Zusammenschlusses zwischen Österreich und Deutschland erschienen sind, war es, wie selbstverständlich, anfangs notwendig, die großen Grundideen für dieses Ziel, das in dem einen zukunftschweren Worte »Mitteleuropa« zusammengefaßt erscheint, herauszuarbeiten und diese Ideen, soweit dies heute schon möglich ist, in das Bewußtsein der breitesten Menge hinauszutragen. Jetzt erscheint es aber dringend notwendig, daß jede einzelne Industrie- und Gewerbegruppe, jeder Stand und jeder Beruf sich klar zu machen versucht, inwieweit die eigenen Bestrebungen, die Ziele für die eigene wirtschaftliche Weiterentwicklung in diesen allgemeinen Gedanken eingeschlossen liegen. Nur durch diese Kritik im einzelnen wird es gelingen, der allgemeinen Forderung nach Schaffung eines größeren politisch und wirtschaftlich gefestigteren Körpers eines Mitteleuropa Lebenskraft zu geben.

Von dem Augenblick an, da England den Krieg nicht nur gegen die Heere, sondern auch durch die versuchte Aushungerung gegen Weib und Kind im Hinterlande richtete, war die zwingende Notwendigkeit zu gemeinsamen wirtschaftlichen Maßnahmen zur Versorgung des Heeres und des Hinterlandes gegeben. Die Lösung der Fragen, die sich auftürmten, schien im Anfang fast unmöglich, umsomehr als Pläne für die wirtschaftliche Mobilisierung nicht vorlagen und erst während des Krieges geschaffen werden mußten. Es bleibt eine ewige Großtat deutscher chemischer Wissenschaft, daß sie im Stande war, die wichtigsten Abwehrmittel, die verheerenden Explosivstoffe, aus der Luft zu schaffen. Ferner aus Materialien, die für den Genuß unverwendbar sind, Fett zu erzeugen! Aber hieraus bleiben auch tiefe Lehren für alle Zukunft bestehen. Wir dürfen es nicht der Einsicht des Einzelnen überlassen, ob überhaupt Vorräte gesammelt werden, wir müssen vielmehr unbedingt und zwar nicht bloß in der chemischen Industrie, sondern auch in allen anderen Wirtschaftsgruppen, welche notwendige Kriegsartikel erzeugen oder mit der Ernährung und Bekleidung der Bevölkerung im Zusammenhang stehen, *Vorratswirtschaft* treiben. Diese Vorratswirtschaft ist von der gemeinsamen militärischen Organisation nicht zu trennen. Sie hat auch noch einen äußerst bedeutungsvollen weltwirtschaftlichen Hintergrund. Der Krieg geht oder ging, wie es sich unsere Feinde dachten, vor allem um das Bestehen Österreichs; Deutschland war sich im entscheidenden Augenblick voll bewußt, wie wir es heute alle wissen, daß durch die Zertrümmerung dieses Staates sein eigenes Kräfteverhältnis zu Ungunsten des sich dann unbedingt bildenden russisch-slawischen Volksblockes so stark gemindert werden müßte, daß es zu einer für sein weiteres Gedeihen äußerst verderblichen Isolierung gedrängt würde. England hat darauf gehofft, ein alleinstehendes Deutschland überfallen zu können.

Die verschiedenen Kundgebungen der englischen, französischen und russischen chemischen Industrie haben gezeigt, daß man nichts unversucht lassen wird, nach dem Kriege die von allen Ländern deutlich empfundene Vorherrschaft Deutschlands auf dem Weltmarkte einzuschränken. Die Nachrichten über die Handelskonferenz in Paris zeigen, daß Vorbereitungen in dieser Richtung getroffen werden. Ob nun diese zu festen Abschlüssen führen oder nicht — jedenfalls wäre es unklug, wenn die Zentralmächte die Dinge an sich herankommen ließen und sich nicht bereits vor den Friedensverhandlungen über ein gemeinsames handelspolitisches Vorgehen einigen würden. Es ist ganz selbstverständlich und hat sich bereits während des Krieges gezeigt, daß ein solcher Block der Zentralmächte auch eine mächtige Anziehungskraft auf andere Länder ausüben muß. Es wird unerläßlich sein, den heute zwischen den Mittelmächten, der Türkei und Bulgarien auf Grundlage der gemeinsamen Verteidigung bestehenden Zusammenhang auch durch wirtschaftliche Vorkehrungen in großzügiger Weise auszubauen. Hier sehen wir also gegenüber jenen Mächten, welche die Einkreisung Mitteleuropas bisher und hoffentlich auch in Zukunft vergeblich versuchen, dieses selbst fast mit innerer Notwendigkeit als eine neue Staatenvereinigung mit besonderen politischen und wirtschaftlichen Aufgaben entstehen.

*) Auszug aus einem Vortrage auf der am 1. April 1916 in Prag abgehaltenen Generalversammlung der Österreichischen Gesellschaft zur Förderung der chemischen Industrie zugleich Verband chemischer Industrieller Österreichs.

Im Einzelnen wird sodann dargelegt, welche Vorteile aus dem einvernehmlichen Vorgehen mit Deutschland für die verschiedenen Wirtschaftsgruppen, insbesondere aber für die Landwirtschaft und damit im indirekten Zusammenhang für die chemische Industrie Österreich-Ungarns durch Erweiterung des Absatzes sich ergeben müssen. Besonders die Fragen, welche mit der Erzeugung von synthetischem Ammoniak sowohl für den Militär- als auch für den Zivilbedarf zusammenhängen, müssen unbedingt als Fragen gemeinsamer Bedarfswirtschaft möglichst einverständlich und unter Berücksichtigung der privatwirtschaftlichen Interessen, welche sowohl in Deutschland wie auch in Österreich von größter Bedeutung sind, geregelt werden. Nach ähnlichen Gesichtspunkten müßten nach dem Kriege in Österreich auch die Vorschriften des Salzmonopols sowie die Preispolitik dieser Monopolsverwaltung unter Bedachtnahme der berechtigten Wünsche der diesen wichtigen Ausgangsartikel verbrauchenden chemischen Industrien einer grundsätzlichen Revision unterzogen werden. Ein Zusammenarbeiten in einem großen Wirtschaftsgebiet ist nur dann für die einzelnen Teile ohne fortdauernde Reibungen und Schwierigkeiten möglich, wenn der Staat selbst diesem Zusammenwirken die Wege ebnet. Es ist sicher, daß die Zinsenlast der Kriegsanleihen den Staat nach dem Kriege dazu zwingen wird, die Steuern in einer bisher nie gekannten Weise zu erhöhen, er wird auch darauf bedacht sein müssen, sich aus Monopolen, die er besitzt oder sich schafft, ständige große Einnahmen zu gewinnen. Nehmen wir nun an, daß nach dem Kriege diese heute noch gar nicht zu übersehenden Fragen von den Mittelmächten unabhängig voneinander behandelt würden, indem z. B. der eine Staat durch ein Monopol bedeutende Einnahmen aus einem Artikel zu schaffen suchte, den der andere Staat von solchen Abgaben frei läßt, so müßten wir wahrscheinlich in kürzester Zeit zu einer ganzen Reihe von Ungleichheiten kommen, wie sie heute das Salzmonopol aufweist; schritte man aber zur Gewährung von Exportprämien und ähnlichen Rückvergütungen, so würde zumindest der inländische Verbrauch derart belastet, daß die Weiterverarbeiter solcher Rohstoffe für den inländischen Konsum einer Katastrophe entgegentreiben müßten. Gerade diese nach dem Kriege alle anderen Angelegenheiten an Bedeutung überragenden *Finanzfragen*, von denen naturgemäß auch der Kredit der gesamten Innenwirtschaft und der Wert der Valuta abhängen wird, führen mit innerer Notwendigkeit dazu, daß die möglichst einvernehmliche Behandlung derselben gerade von dem wirtschaftlich schwächeren Staate mit Entschiedenheit angestrebt werden muß.

Dieselben Forderungen werden sich nach dem Kriege für die *Verkehrswirtschaft* ergeben. Die chemische Industrie, die, abgesehen von der Kohle, für viele wichtige Rohstoffe und fertige Fabrikate bei der Erzeugung von Mineralsäuren, bei der Superphosphatproduktion, Ammoniakverwertung, Sodaerzeugung, dann auch bei der Produktion von Fetten und Ölen, ebenso auch für die Mineralöle und viele andere bedeutende Mengen schwimmenden und rollenden Materials benötigt, wird natürlich das größte Interesse daran haben, daß Deutschland und Österreich in diesen wichtigen Angelegenheiten gemeinsam vorgehen, vielleicht auch das Schwergewicht des gesamten Bedarfes in die Wagschale werfen, wenn es sich um die Beschaffung und Herbeiführung wichtiger Rohmaterialien aus dem Auslande handelt.

Zum Schluß bespricht Redner unter Anführung der wichtigsten Daten aus der Handelsstatistik[1]) des Jahres 1913 die *Zollpolitik*,

[1]) Die wichtigsten Übersichtsziffern über die Aus- und Einfuhr in beiden Staaten im Jahre 1913 sind folgende: Die *Gesamteinfuhr* Österreichs in chemischen Hilfsstoffen und Produkten (anorganische, organische Chemie, auch Lacke und Farben, Fette und Mineralöle, desgleichen Industrie in Steinkohlenteer) betrug im Jahre 1913 240,5 Mill. K; darunter sind eigentliche chemische Produkte und Hilfsstoffe (Rohmaterialien und Produkte, auch gebrannte geistige Flüssigkeiten und Gerbstoffe) 134,7 Mill. K, Lacke und Farben 27,8 Mill. K, Fette und Mineralöle 75,1 Mill. K, Steinkohlenteerdestillate und zugehörige Artikel 2,8 Mill. K. Von dieser Einfuhr sind Waren aus Deutschland und zwar chemische Produkte und Hilfsstoffe 61,5 Mill. K (45 %), Lacke und Farben 23,2 Mill. K. (85 %), Fette und Mineralöle 24,9 Mill. K (33 %), Steinkohlenteerdestillate 2,3 Mill. K (82 %), insgesamt aus Deutschland in vorstehenden Gruppen zusammen 112,1 Mill. K, also 46,7 % von der gesamten inländischen Einfuhr. Unter die Artikel mit mehr als 1 Mill. K Einfuhr aus Deutschland fallen Dungsalze, Schwefelsäure, Superphosphate, Glycerin, roh, Harz, Knochenfett, Palmkernöl, Terpentin, Steinkohlenteer, Arzneiwaren, Nährpräparate, Parfümeriewaren, Celluloid, roh, Chilesalpeter, Kupfervitriol, chemische Hilfsstoffe, nicht besonders benannte, Alizarinfarben, Azo- und Schwefelfarben, andere nicht besonders benannte Farben, Lackfirnisse, Teerfarben, nicht besonders benannte, Phosphate, natürliche, Salz zu industriellen Zwecken, Chlorkalium, Gips, Schwefelkiesabbrände. — Die *Gesamtausfuhr* beläuft sich auf 204 Mill. K, davon nach Deutschland 94,8 Mill. K. Diese Ausfuhr nach Deutschland verteilt sich auf die einzelnen Gruppen wie folgt: Chemische Hilfsstoffe und Produkte 38,5 (—23) Mill. K, Lack- und Farben-

Digitized by Google

welche sich für die chemische Industrie Österreich-Ungarns unter Festhaltung des Grundsatzes einer wirtschaftlichen Annäherung ergibt. Die chemische Industrie Österreich-Ungarns[2]) ist äußerst vielgestaltig, sowohl was die Größe der Unternehmungen betrifft, als auch die wirtschaftlichen Bedingungen für den Bestand und das Gedeihen der einzelnen Betriebe. Neben großen und sehr großen Industrieunternehmungen, die ihre Kartell- und Vertragsfähigkeit in den letzten Jahren durchaus bewiesen haben, und, was die technische Ausgestaltung der Betriebe anbelangt, ferner in Bezug auf wissenschaftliche und kaufmännische Organisierung der deutschen Industrie keineswegs nachstehen, handelt es sich in Österreich und Ungarn bei einzelnen Zweigen, welche zur chemischen Industrie gehören, insbesondere in der Farbenindustrie, bei den pharmazeutischen Artikeln und bei einer großen Reihe von chemischen Produkten um einen Mittelbetrieb, der an die Leistungsfähigkeit der deutschen Industrie in diesen Gruppen nicht heranreicht. In der ganzen chemischen Branche, ob Groß- oder Kleinindustrie, ob anorganische oder organische Chemie, aber haben wir in Österreich und auch in Ungarn die Tatsache bestehen, daß *die Produktionsbedingungen wesentlich schlechter sind als in Deutschland.* Mag es sich um die Zuführungsrate für die Phosphate, Schwefelkiese oder Chlorkalk handeln oder um die inneren Betriebskosten und Abschreibungen bei den Betrieben der Schwefelsäure- und Salzsäureindustrie oder der Sulfaterzeugung, um den Preis von Salzen, Chlorkalium, Schwerspat oder Gaswasser oder um die Frachtverhältnisse beim Verkauf und Absatz von Zinkweiß, Mennige oder Ammoniumnitrat, vergleichen wir die Betriebskosten bei der Beschaffung der Apparatur und der Emballage, die Kohlenpreise und Kohlenfrachten, die Steuer bei Aktiengesellschaften und Einzelunternehmungen, die Gemeindeumlagen oder was das Anlage- und Betriebskostenkonto sonst noch enthält, überall finden wir gegenüber der deutschen Industrie wesentliche und sehr wesentliche Zuschläge. Daraus ergibt sich Folgendes: Die chemische Groß- und Mittelindustrie Österreich-Ungarns ist durchaus leistungsfähig, aber sie benötigt gegenüber der deutschen Erzeugung unbedingt einen Ausgleich für den Unterschied in den Produktionskosten durch einen *Zoll.* Die Höhe dieser Zollsätze wird natürlich bei den einzelnen Artikeln durchaus verschieden sein müssen, sie kann jedoch sehr wohl in einen Zusammenhang mit den Produktionskosten des Inlandes gebracht werden. Lassen sich diese wenigstens in gewissen Warengattungen verbessern, was durch eine gesunde Preispolitik für die im Besitze des Staates befindlichen oder durch die Kriegsereignisse gelangenden Rohmaterialien, durch Verbesserung der Frachttarife und Herabminderung sonstiger Regiekosten, auf welche der Staat Einfluß hat, wohl möglich ist, so werden auch die Schutzbedürfnisse einer ganzen Reihe von Gruppen der chemischen Industrie in der heutigen Stärke kaum mehr bestehen bleiben.

Auf diese Maßnahmen muß nach dem Kriege das Bestreben aller wirtschaftlichen Kräfte gerichtet sein. Im übrigen muß auch darauf verwiesen werden, daß die Zölle auch nach dem Kriege infolge der wohl sehr lange anhaltenden verminderten Kaufkraft des Geldes im In- und Auslande bei weitem nicht mehr jene Bedeutung besitzen können, wie vor dem Kriege. Insofern aber Ungleichheiten in den Bedingungen für die Produktion in Deutschland und Österreich bestehen, wird es auch Sache der deutschen gleichartigen Industrie als der wesentlich stärkeren sein, durch Vorbereitung fester Verträge über das ins Inland einzuliefernde Quantum, die Abgrenzung der Lieferungsgebiete und ähnliche Maßregeln des organisierten Absatzes die wirtschaftliche Annäherung vorzubereiten, weiter aber auch Sache der österreichischen Regierung sein, überall dort mit produktionsfördernden Maßregeln und Gesetzesvorschlägen einzugreifen, wo eine Verbesserung der Arbeitsbedingungen für die inländische chemische Industrie dringend und geboten erscheint. Die Anträge der Kammern und industriellen Verbände enthalten hierfür reiches Material. Man vergegenwärtige sich auch, wie fördernd derartige Maßnahmen bis herab zum letzten Verbraucher sich äußern würden. Es ist ja für alle Industriezweige, welche verschiedenartige Stufen der Produktion umschließen, also Halbfabrikate und fertige Fabrikate erzeugen, bekannt, daß eine ungesunde Preispolitik sehr häufig ebensoviel zu schaden imstande ist, wie eine unvorsichtige Zolltariffestsetzung. Die Zolltariffrage verliert hinter diesen Forderungen, welche für die österreichische chemische Industrie von der allergrößten Wichtigkeit sind, wesentlich an Bedeutung. Sie verliert wenigstens für diese Industriegruppe auch viel an ihrer Bedeutung, wenn wir erfahren, daß nur der 12. Teil der deutschen Ausfuhr in chemischen Artikeln von insgesamt 890 Mill. M nach Österreich geht, wobei noch bemerkt werden mag, daß unter den Teerfarbstoffen, die mit 12% vom Werte geschützt werden, sich gerade jene in Österreich festgesetzt haben, welche zollfrei belassen wurden, nämlich die Alizarinfarbstoffe. Für die deutsche chemische Industrie dürfte also gerade nach dem Kriege der Absatz in andere Gebiete zumindest die gleiche Wichtigkeit haben wie der nach Österreich. Es ist deshalb sehr leicht möglich, daß auf die Vorzugsbehandlung mit Österreich vom Standpunkte der deutschen chemischen Industrien nicht mehr Gewicht gelegt wird als auf die Reziprozität mit anderen Ländern. Diese Reziprozität, also die Gewährung von Vorteil um Vorteil zum Unterschiede von der allgemeinen Meistbegünstigung, wird aber für Deutschland ebenso wie für Österreich umso leichter durchzusetzen sein, wenn sich 140 Mill. Menschen — und eine solche Zahl umfaßt Mitteleuropa — bei der Abschließung der Handelsverträge zu einem gemeinsamen Ganzen zusammentun.

Wir sehen, daß heute schon weite Kreise im freihändlerischen England und auch das auf seine Nebenländer angewiesene Rußland durchblicken lassen, daß sie gar nicht so abgeneigt sein werden, mit dem geeinigten Mitteleuropa zu paktieren, und in diesem Sinne widerstrebt die chemische Industrie Österreichs dem Annäherungsgedanken nicht nur nicht, sondern begrüßt ihn mit Freude. Die österreichische chemische Industrie fühlt die Kraft in sich, ihre weltwirtschaftlichen Beziehungen zu steigern und zu entwickeln, sie hält es so wie die übrigen Großindustrien Österreichs und wie es auch der Gewerbestand, die Landwirtschaft und der Handel empfinden, als eine staatliche und wirtschaftliche Notwendigkeit, sich von der reinen Binnenwirtschaft innerhalb der eigenen Zollpfähle mit allen Kräften zu entfernen und unter möglichster Annäherung ihrer wirtschaftlichen Verhältnisse an die des Deutschen Reiches im Innern gesunde Wirtschaftspolitik und nach außen hin gemeinsame wirksame Handelspolitik zu betreiben. Die österreichische chemische Industrie, sowie die übrigen Industrien Österreichs fürchten auch nicht, wie es in einer Verteidigungsrede aus der letzten Zeit in einem Wiener Prozeß heißt, daß der Weg zur Bagdadbahn von Deutschland über Österreich führt; im Gegenteil sie begrüßen diese notwendigen Verkehrsbeziehungen, welche für die weitere Entwicklung der österreichischen Industrien die größten Möglichkeiten enthalten, und die uns zweifellos Deutschland nach diesem Kriege, den wir als Brüder miteinander kämpfen, auch als wirtschaftliche Freunde näher bringen werden. Die Industrie Österreichs ist der Überzeugung, daß der politische und wirtschaftliche engste Zusammenschluß der Reiche Deutschland und Österreichs auch politisch und wirtschaftlich voll reicher Ideen für die Zukunft dieser Staaten sein muß und darum nicht nur berechtigt, sondern eine innere Notwendigkeit ist.

industrie 8,9 (—14,3) Mill. K, Fette und Mineralöle 46,8 (+21,9) Mill. K, Steinkohlenteerindustrie 1,4 (—1,1) Mill. K. Die Millionenposten bei der österreichischen Ausfuhr nach Deutschland sind Benzin, Steinkohlenteeröle, Glycerin, roh, Mineralöle, schwere, Paraffin, Petroleum, raffiniert, Steinkohlenteerpech, Methylalkohol, Arzneiwaren, Ammoniak, schwefelsaures, Leim, Mineralöle, raffiniert, Magnesit, Graphit, Ozokerit, Alizarinfarben, Zinkweiß, Salze seltener Erden, chemische Hilfsstoffe, nicht besonders benannte, Calciumcarbid und Pottasche.

[2]) Vergl. Chem.-Ztg. 1915, S. 505 und 526.

Der Warenmarkt.

Ätherische Öle. Die Heine & Co. A.-G. in Leipzig betont in ihrem Geschäftsbericht, daß sich der Umsatz im Inlande weiter bedeutend vergrößert habe, da die deutsche Parfümerie unter dem Einfluß des Weltkrieges dazu gelangte, die Parfümerien des Auslandes in vollkommener Weise selbst herzustellen. Die New Yorker Niederlassung bringt wachsenden Umsatz und Gewinn. Nach Abschreibungen von 134738 (i. V. 222045) beträgt der Reingewinn 425181 M (708057 M), wozu der Vortrag von 323330 M (94799 M) tritt. Bekanntlich werden 8% (10%) Dividende auf die 4,60 Mill. M Aktien verteilt und der Vortrag auf 365827 M erhöht.[1])

Aluminium. Die Aluminium-Industrie, A.-G. in Neuhausen, erzielte einen Betriebsgewinn von 20681821 (i. V. 12557601) Fr. und nach Abschreibungen von 7865620 (3252346) Fr. einschließl. Vortrag von 356289 (344059) Fr. einen Reingewinn von 9498754 (7007158) Fr., aus dem 20% Dividende auf 21 Mill. Fr. Kapital (i. V. 20% auf 15,6 Mill., 10% auf 5,4 Mill. Fr.) verteilt und 410407 Fr. vorgetragen werden. Dem Aktienvollzahlungsfonds werden 3500000 (1613500) Fr. zugeführt und aus diesem dann 5,34 Mill. Fr. betragenden Fonds 5,25 Mill. Fr. zur Einzahlung auf die Aktien verwendet, wonach diese ab 1. Januar 1916 mit 75% Einzahlung = 26¼ Mill. Fr. in der Bilanz figurieren. Die Anlagen in Neuhausen und Rheinfelden blieben in der Bilanz unverändert, einen unbedeutenden Zuwachs hat Lend-Rauris erfahren. Der Zuwachs bei den Walliser Werken beträgt 5,52 Mill. Fr., die in der Hauptsache zum Ausbau der Aluminiumwerke Chippis sowie der in diesem Jahre fertigzustellenden Wasserkraftanlage der Borgne verwendet wurden. Von den Hilfsgesellschaften weist Goldschmieden-Trotha nur einen kleinen, die Hilfsgesellschaft Martinswerk G. m. b. H. bei Cöln einen namhaften Zuwachs auf. Zu den Hilfsgesellschaften trat als neue die Ungarische Bauxit-Gesellschaft, die behufs Ausbeutung

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 371.

Digitized by Google

von Bauxitlagern in Ungarn gegründet wurde. Der Sequester über die Anlagen in Marseille wurde unverändert aufrechterhalten. Über die Bemühungen, den Sequester aufzuheben, berichtete in der Generalversammlung der Vorsitzende, Oberst Naville. Trotz der Anerkennung der schweizerischen Nationalität der Gesellschaft durch den Appellhof in Aix wurde die Sequestration in Frankreich aufrechterhalten. Vor dem Kriege bezog die Gesellschaft wie alle Aluminiumfabriken das Rohmaterial, den Bauxit, aus Südfrankreich. Aus diesem Gestein wird bekanntlich durch chemischen Prozeß, wobei hauptsächlich billige Kohle in Betracht kommt, Tonerde gewonnen, welches Produkt in den Anlagen in Marseille und Goldschmieden fabriziert wurde. Die so hergestellte reine Tonerde gelangt sodann in die elektrischen Kraftanlagen von Neuhausen, Rheinfelden, Lend und Chippis, wo das Aluminium erzeugt wird. Bei Ausbruch des Krieges erließ die französische Regierung ein Ausfuhrverbot für Bauxit und Tonerde. Dann stellte sie, unter dem nachweislichen Einfluß der französischen Konkurrenz, die Gesellschaft, die Bauxit-Steinbrüche und die Tonerdefabrik in Marseille unter Sequester. In dieser unerquicklichen Lage gelang es, umfangreiche Bauxit-Gruben mit brauchbarem Material anderwärts in Betrieb zu setzen. Trotz der schlechten Transportverhältnisse in entlegenen Gegenden konnte das Material doch gefördert und in die Tonerdefabrik Goldschmieden und in das neue, inzwischen vollendete Martinswerk bei Köln transportiert werden. Die Aluminiumwerke konnten in vollem Betriebe erhalten werden. Das Absatzgebiet der Firma, deren schweizerische Nationalität der Vorsitzende Naville noch besonders nachweist, war vor dem Kriege die ganze Welt, allerdings in vermindertem Maße Frankreich, infolge des dortigen hohen prohibitiven Zolles. In Friedenszeiten lieferten die Franzosen und Engländer mehr Aluminium nach Deutschland als die Gesellschaft, so z. B. im Zeitraum vom 1. Januar 1913 bis 30. Juni 1914, wo die Franzosen und Engländer zusammen 11700 t Aluminium an Deutschland geliefert haben, während die Gesellschaft in der gleichen Zeit nur 9500 t dorthin geliefert hat. Seit Ausbruch des Krieges geht das Aluminium der Gesellschaft hauptsächlich nach Deutschland, weil sie jetzt ihr Rohmaterial und die reine Tonerde einzig aus Gebieten der Zentralmächte bezieht, und weil die Regierungen dieser Mächte die Ausfuhr dieser Rohmaterialien nach der Schweiz nur gestatten, wenn das aus der eingeführten Tonerde gewonnene Metall, nach Überlassung einer gewissen Quote für den Schweizer Bedarf, wieder ihren Staaten zugeführt wird. Mit Frankreich wäre ein ganz gleiches Verhältnis möglich gewesen, doch ist dieses Land offenbar wegen des Einflusses der französischen Konkurrenz auf die Vorschläge der Gesellschaft nicht eingegangen. Für die militärische Bereitschaft der Schweiz hat die von der Firma im Wallis eingerichtete Salpetersäure-Fabrik großes Interesse. Die Firma hat 1915 den Gesamtbedarf an hochgrädiger Salpetersäure den schweizerischen Munitionswerkstätten geliefert.

Antimon. In Algerien wurde Antimonerz Sb_2O_4, mit etwas Schwefel, zu La Lucette am Oued Rummel, im Bezirk Constantine, gefunden; es wird in Langeac, Dept. Haute-Loire, behandelt und ergibt Regulus und antimonhaltiges Blei mit 91% Blei. Ein Eisenantimoniat aus Algerien, mit bis zu 40% Antimon, auch Blei und Zink, das zu Hammam N'bail, Bezirk Constantine, gewonnen wird, wird in anderen französischen Werken bearbeitet.

Bier. Die vom Reichskanzler erlassenen Bestimmungen betreffend die Regelung des Verkehrs mit Malzkontingenten im norddeutschen Brausteuergebiete, verbieten jeden Abschluß von Verträgen über die Übertragung von Malzkontingenten ohne Vermittlung der Gersten-Verwertungs-Gesellschaft m. b. H. in Berlin W 8. Der Preis für das Recht, je einen dz Malz zu verbrauen, darf 25 M, und der Preis für etwa mitverkaufte Malz- oder Gerstenmengen den Einstandspreis zuzüglich 5% Zinsen nebst den Kosten der Ablieferung nicht übersteigen. Für die Herstellung des Malzes darf kein höherer Mälzungslohn als 65 M für 1000 kg Malz in Ansatz gebracht werden.

Brennstoffe. Zur sofortigen Untersuchung der Kohlevorkommen auf Island im Staalfjäld südlich des Patrikfjord, an der das ganze Jahr eisfreien Westküste, stellte ein Kopenhagener Konsortium (darunter Großhändler Carl Zöylner und cand. jur. Kammerherr Sveinbjörnsson, Assistent im Ministerium für Island) in Zusammenarbeit mit dem isländischen Inhaber der Minengerechtsame, Ingenieur und Brückenbauer Gudmundsson, Mittel zur Verfügung. Vorgelegte Proben erklärte ein schwedischer Sachverständiger, Ingenieur an Steinkohlengruben Schonens, für Steinkohle; nach Ansicht des Kopenhagener Geologen Dr. N. Hartz kann es sich aber nur um Braunkohle handeln.

Düngemittel. (Magdeburg, 16. Mai.) Durch die Verordnung des Reichskanzlers über künstliche Düngemittel vom 11. Mai d. J. wird endlich eine Ungerechtigkeit gegenüber dem Handel aus der Welt geräumt. Bei der derzeitigen Festsetzung von Höchstpreisen für künstliche Düngemittel zwischen Herstellern und Verbrauchern war der Handel bekanntlich nicht gefragt worden, so daß seine Abschlüsse mit Herstellern, wofür die Preise über den Höchstpreisen lagen, vollständig in der Luft hingen, wenn sie die abgeschlossenen Mengen nicht mit Schaden verkaufen wollten. Da noch immer ansehnliche Mengen künstlicher Düngemittel im freien Verkehr vorhanden waren, welche auf Grund der Bestimmungen über Höchstpreise nicht in den Verbrauch gelangen konnten, so erwies sich diese ergänzende Bestimmung als eine Notwendigkeit. Aber auch von Verbrauchern ist sie günstig aufgenommen worden, da mancher um Düngemittel verlegene Verbraucher bei seinen Einkäufen über die festgesetzten Höchstpreise hinausgegangen wäre, wenn er nur Ware hätte bekommen können. Im allgemeinen ist der Höhepunkt des Verbrauches und des Geschäftes mit künstlichen Düngemitteln für dieses Frühjahr wohl überschritten. Man richtet sich aber bei Verbrauchern schon zum großen Teil auf den Einkauf für die Herbstmonate ein, um dann nach Möglichkeit Vorrat zu haben. Im freien Verkehr lauteten die Forderungen des Handels meist etwas niedriger, vereinzelt ist man auch auf etwas höhere Preise gestoßen. Wo sich Ware zeigt, kann sie unter heutigen Verhältnissen leicht untergebracht werden, zumal durch die neue Verordnung das größte Hindernis gegen Unterbringung bei Verbrauchern beseitigt ist. Im Handel befanden sich Knochenmehle verschiedener Güte, Superphosphat, Ammoniak-Superphosphat, schwefelsaures Ammoniak, Thomasmehl und Peru-Guano, welche bei der veränderten Sachlage wohl schnell Käufer finden werden. Für Ammoniak-Superphosphat 5×8 und 5×10 lauteten die Forderungen der Verkäufer auf 34,50—36 M, Knochenmehl 1×30 auf 28,50—29 M, 4×20 auf 31,50—32 M, Superphosphat, 18%, auf 20—20,50 M, Thomasmehl auf 20 M, und Peru-Guano 5×10 auf 38—39 M die 100 kg brutto mit Sack ab verschiedenen Stationen des Deutschen Reiches. Sonstige Angebote lauteten für lose Düngesalze auf 3 M und für Kalisalze auf etwa 6,25 M der Zentner ab Stationen. Die Abrufe in Düngekalk haben am inländischen Markt nachgelassen, so daß von Verkäufern vielfach dringend angeboten wurde. Für Scheidekalk aus Zuckerfabriken forderten Abgeber etwa 35 M für 10000 kg ab Fabrik. Für einige weitere Düngemittel ersuchte der Handel im Laufe des Berichtsabschnittes vielfach um Gebote, auf welches Verfahren die Verbraucher, nachdem der Hauptverbrauch für dieses Frühjahr vorbei ist, weniger eingehen. In England sind die Preise teils weiter gestiegen teils aber auch etwas ermäßigt worden. Die Preise für Salpeter neigten nur wenig nach unten, obgleich für Düngezwecke schließlich bloß noch geringe Mengen angefordert wurden. Gewöhnliche Ware kostete in Liverpool 17 s. 3 d. und raffinierte bis zu 17 s. 9 d. das cwt. An der Westküste war die Stimmung ruhig. Mangel an Frachtraum hat die Aussichten auf Verschiffung größerer Mengen für die nächste Zeit ersichtlich ungünstig gestaltet, wovon man besonders an amerikanischen Märkten wenig erbaut ist. Auch die Preise von schwefelsaurem Ammoniak standen in England schließlich um Kleinigkeiten niedriger.

Düngemittel. Die Merckschen Guano- und Phosphatwerke, A.-G. in Hamburg erzielten einen Reingewinn von 185046 M (i. V. 1179 M Verlust) und schlagen 5% Dividende vor.

— In Südschweden ist, wie der Zentralverein der Landwirte Schonens mitteilt, *Chilesalpeter* sogar zu 33—45 (vor dem Krieg 18—22) Kr. für 100 kg sehr schwer erhältlich; *Superphosphat* ist etwa um 100% gestiegen und der Vorrat auf 80% der Normalproduktion beschränkt; *Kalisalze* treffen dagegen ziemlich reichlich ein und stiegen nur um etwa 3 Kr. für 100 kg. Die Nachfrage nach Düngemitteln beim Zentralverein war noch nie so groß wie jetzt.

Eisen. Die Roheisenerzeugung Großbritanniens belief sich im Jahr 1915 auf 8934357 t und hat daher gegen 1914 um rund 215600 t abgenommen. Gegenüber dem letzten Friedensjahr 1913 stellt sich der Ausfall auf 1715300 t. Die Gewinnung in den einzelnen Sorten ist für 1913 bis 1915 aus folgender Zusammenstellung ersichtlich (in t):

	Puddel- und Gießerei-Roheisen	Hämatit	Bessemer-Roheisen	Spiegeleisen und Legierung	zusammen
1913 . . .	4006229	4122623	2159711	361086	10649628
1914 . . .	3475376	3287166	2039759	341736	9149992
1915 . . .	2639200	3621304	2309047	259572	8934357

Der Roheisenverbrauch Großbritanniens betrug im Jahr 1915 8,4 Mill. t gegen 8,5 und 9,8 Mill. t in den Jahren 1914 und 1913 — die Zahl der 1915 bestehenden Hochöfen stellte sich auf 489; unter Feuer standen 291. Wie aus obigen Zahlen hervorgeht, ist die großbritannische Roheisenerzeugung von 1914 auf 1915 in stärkerem Maße gesunken als der Roheisenverbrauch. Es mußte daher, um den inländischen Bedarf decken zu können, die Ausfuhr eingeschränkt werden. Ausgeführt wurden nämlich an Roheisen 1913 962418 t, 1914 679679 t und 1915 516677 t. Die Ausfuhr ist im Kriege also fast auf die Hälfte zurückgegangen.

— Die Stora Kopparbergs Bergslags Aktiebolag in Falun, Schweden, verteilt für 1915 bei 4,61 (i. Vorj. 3,64) Mill. Kr. Reingewinn 24 (22)% Dividende mit 2,88 Mill. Kr., verwendete 1,5 Mill. Kr. zur Rücklage und 0,92 (0,69) Mill. Kr. als Vortrag, nachdem am Kupferwerk in Falun, dessen Gewinn sich durch größere Produktion, namentlich von Schwefelkies und Preiserhöhung bedeutend erhöhte, 0,5 Mill. Kr., am Eisenwerk Domnarfvet 1,5, an der Papierfabrik 0,5 Mill. Kr. vorher abgeschrieben sind. Die Anlage eines Kokseisenwerkes für 120000 t jährlich ist in Aussicht genommen und die Errichtung eines elektrischen Hochofens (System der A. B. Elektrometall) und eines 10 t-Elektrostahlofens begonnen worden. Die Änderungen im Walzwerkbetrieb dürften infolge des Krieges erst zum Herbst beendet sein. In beiden Cellulosefabriken wurde elektrischer Betrieb eingeführt. Die Erzeugung von Kontaktschwefelsäure am Kupferwerk wird auf 5000 t jährlich vermehrt, die Erweiterung soll in einem Jahr fertig sein.

Digitized by Google

Eisen. Roechling Bros. in Glasgow, Eisen-Einkaufs- und Ausfuhrhaus, wurde auf Grund der Enemy Amendment Act 1616 in Zwangsliquidation versetzt.

Erdöl. Die Rohrleitung Drohobycz-Chyrow, die von der Heeresleitung in einer Länge von 65 km in eigener Regie gebaut wurde und bald in Betrieb kommen dürfte, ist nur für verarbeitete Petroleumprodukte bestimmt und bedeutet mit ihrer Leistungsfähigkeit von etwa 70 Zisternen täglich jedenfalls eine wesentliche Entlastung der Eisenbahn. Die Rohrleitung geht ins Eigentum des k. k. Ministeriums für öffentliche Arbeiten über und kommt der ganzen Petroleumindustrie des Rohölgebietes Drohobycz-Boryslaw zugute.

— Aktiengesellschaft für österreichische und ungarische Mineralölprodukte, Wien I, Renngasse 6. Die Prokura des Adolf Sorger ist gelöscht.

— Die Königliche Petroleumgesellschaft Amsterdam erhöhte ihr Aktienkapital von 100 Mill. auf 150 Mill. fl.

— In Batum bezifferten sich die Bestände an Erdölerzeugnissen am 1. Januar auf 3253000 Pud gegen 2418000 Pud im Vorjahre und verteilten sich wie folgt (in 1000 Pud): Kerosin 160 (107), Kerosindestillate 67 (87), Solaröl 439 (447), Maschinenöl 1218 (1225), Spindelöl 95 (95), Zylinderöl 22 (6) Rückstände 1188 (427), andere Erzeugnisse 64 (24).

— Die Erdoelindustrie und Handels-Ges. A. I. Mantaschew & Co. erhöhte das Aktienkapital von 20 Mill. auf 28 Mill. Rbl.

Färberei. Die Vereinigung Schweizerischer Färbereien u. Appreturen erhöht mit dem 1. Juli die Teuerungs-Zuschläge um weitere 10%, so daß alsdann die Zuschläge für Färbungen 50, für Appreturen 30% betragen.

Farbstoffe. Bei der Firma Farbwerke W. A. Hospelt G. m. b. H. in Cöln-Ehrenfeld ist dem Kaufmann Julius Weisweiler zu Cöln Prokura dahin erteilt, daß er in Gemeinschaft mit einem Geschäftsführer die Gesellschaft vertreten kann. Die Prokura des Hugo Rüdiger ist erloschen.

— Der hohe, auf den Auslandsmärkten erreichte Preis veranlaßte in Honduras die Bauern, jetzt *Indigo* in den Departements an der Grenze zwischen Honduras und Salvador entlang anzubauen.

Faserstoffe. Als Ersatzfaserstoff kommen außer der Brennnesselfaser in Betracht die Faser der Lupine, die in technischer Hinsicht der Jutefaser gleichkommt. Die beim Schälen der Rinde der Korbweide gewonnenen Fasern können zur Herstellung roher Gewebe sowie als Beimischung zu anderen Faserstoffen als Ersatz für Werg verwendet werden.

Fette und Öle. Inhaber der Firma Rheinische Öl- und Lackfabrik H. Giesen in Crefeld-Bockum sind Eugen Pahsen und Alfred Kahlenbach, Kaufleute in Duisburg.

—, Die H. Schlinck & Co. Akt.-Ges. in Hamburg (Palminwerke) erzielte 1915 nach 1148507 M Abschreibungen (466563), einen Reingewinn von 1090242 M (562829 M), aus dem 10% Dividende (i. V. 5%) verteilt sowie 90852 M vorgetragen werden.

Formaldehyd. Aus den Kreisen der Formaldehyd-Fabrikanten ergehen zurzeit Aufforderungen an die Abnehmer zur vorzugsweisen Verwendung von Formaldehyd 30 Gew.-%. Aus fabrikatorischen, die ausreichende Versorgung unseres Landes mit den nötigen Chemikalien berücksichtigenden Gründen entfällt der Hauptanteil der Produktion auf diese Ware, welche bei entsprechend höheren Zusätzen für die meisten Verwendungszwecke die gleichen Dienste versieht, wie die bisher hauptsächlich verwendete 40 Vol.-(=37 Gew.-%) %ige Konzentration. Die Verwendung von Formaldehyd Ph. G. V. sollte daher ebenfalls nur in dem Umfange stattfinden, als sie durch die bekannten Vorschriften geboten ist, und in allen anderen Fällen Formaldehyd 30 Gew.-% an ihre Stelle treten.

Gerbstoffe. Eine Wiener Gesellschaft errichtet in Rujevac, Slavonien, eine groß angelegte Tanninfabrik und hat zu diesem Zwecke bereits sämtliche Kastanienwaldungen der Umgebung angekauft.

Glas. Die Thüringer Glasinstrumentenfabrik Alt, Eberhardt und Jäger A.-G., Ilmenau, schlägt 5% (6% i. V.) Dividende bei 900000 M Aktienkapital vor.

Gold. Die Alexandrower Goldindustrie-A.-G. zahlt für 1914/15 10% Dividende.

Graphit. Die Badische Graphitwerke, G. m. b. H. in Karlsruhe bezweckt Herstellung und Verarbeitung von Graphit und den Handel damit mit einem Stammkapital von 20000 M. Geschäftsführer ist H. Brill, Kaufmann in Karlsruhe.

Hanf. Der Deutschen Hanfbau-Gesellschaft[1]) gehörten Mitte April 70 Industrielle und 21 Landwirte und Landwirtschaftskammern an. Der Gesellschaft steht ein Kapital von 1750000 M zur Verfügung. Den Vorsitz im Aufsichtsrat haben Direktor Knispel in Füssen und Domänenpächter Schurig in Etzin übernommen. Dem Vorstand gehören Max Bahr, F. Klose und Dr. Augustin an. Letzterer erteilt auch Auskunft über alle landwirtschaftlichen Fragen. Bei günstiger Ernte 1916 ist damit zu rechnen, daß 1917 7000—10000 ha in Deutschland angebaut werden können, die etwa 900—1200 Wagen Langhanf und Werg von je 200 dz geben würden. Die Röstfrage ist gelöst.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 288.

Holzstoff. Die Holzstoffabrik Basel & Co. hat Robert Basel, Privaten in Dickenau, Prokura erteilt.

Kartoffelmehl. A.-S. Dansk Kartoffelmelsfabrik bildete sich, um in Auning, Jütland, mit 100000 Kr. Kosten für Gebäude und Maschinen eine dänische Kartoffelmehlfabrik anzulegen.

Kautschuk. C. Müller, Gummiwarenfabrik Akt.-Ges. in Berlin-Weißensee, weist nach Abschreibungen von 30829 (35569) M einschließlich Vortrag aus 1914 von 24467 M einen Reingewinn von 119759 M auf, aus welchem eine Dividende von 7% (wie i. V.) zur Verteilung gelangt. 28015 M werden vorgetragen.

— Die Deutsche Dunlop Gummi Compagnie Aktien-Gesellsehaft in Hanau verzeichnet für 1915 nach Rückstellungen von 680000 M einen Reingewinn von 736000 M, wovon 600000 M zu Überweisungen, 82000 M als Vortrag dienen. Im vorigen Jahre war aus dem Reingewinn der restliche Verlustvortrag von 294000 M getilgt worden.

— Palma Kautschuk-Gesellschaft m. b. H., Wien I, Franz Josephs-Kai 7—9. Der Geschäftsführer Berthold Schweiger, Prokurist in Wien, ist ausgeschieden.

Knochen und Knochenfett. Durch den österreichischen Handelsminister wurde eine Verordnung betreffend den Verkehr mit Knochen und Knochenfett erlassen und zur Regelung des Verkehrs die «Colla« Gesellschaft m. b. H., Wien, I, Fischhof 3, als Knochenzentrale bestellt. Sie steht unter staatlicher Aufsicht, welche durch Regierungskommissäre ausgeübt wird. Jeder Kauf und Verkauf von Knochen hat durch die Knochenzentrale zu erfolgen, welcher die gegenwärtig lagernden Mengen von Knochen anzuzeigen und zum Kaufe anzubieten sind. Ausgenommen von der Anzeigepflicht sind die Knochenvorräte jener Unternehmungen, welche in ihren Betrieben Knochen entfetten und entleimen. Der für die einzelnen Knochenarten von der Knochenzentrale zu zahlende Preis wird durch die Verordnung festgesetzt. Bei ihrem Verkauf werden diese Preise um einen Regiezuschlag von 50 Heller für 100 kg erhöht. — Alle Unternehmungen, in welchen Knochen entfettet werden, sind verpflichtet, ihre Vorräte an Knochenfett der Knochenzentrale anzuzeigen und nur ihr käuflich zu überlassen. Der Übernahmepreis des Knochenfettes beträgt 335 K für 100 kg netto, einschließlich Barrel, in Qualität gemäß den Usancen der Wiener Warenbörse, ab Bahnstation gegen Barzahlung netto Kasse. Für Knochenfett aus Knochen aus Ungarn, Bosnien und der Herzegowina oder aus dem Zollauslande gewonnen, wird ein angemessener Preis bezahlt, welcher jedoch 508 K für 100 kg nicht übersteigen darf.

Kunstseide. Die Vereinigten Kunstseidefabriken A.-G. Frankfurt a. M. stellten auch 1915 weiter Dörrgemüse her. Nach Abzug der Lasten des Betriebes mit 811809 (1422634) M, sowie nach 65192 (104648) M Abschreibungen auf Dubiose und 361833 (112714) M auf Anlagen verbleibt nach Verrechnung von 2473 M Vortrag ein Verlust von 279846 (12473 M Gewinn). Gleichwie im vorigen Jahr das Anwesen Bobingen mit Nutzen gegen den Buchwert verkauft wurde, ist diesmal mit einem geringen Verlust das schweizerische Anwesen in Spreitenbach gegen bar veräußert worden.

Kupfer. Die Mansfeldsche Kupferschiefer bauende Gewerkschaft in Eisleben verteilt 50 M Ausbeute gegen 35 M i. V.

— Die Kupferwerke Österreich in Prag beschlossen aus einem Reingewinn von 1120670 (424453) K 10 (7)% Dividende auszuzahlen.

— Die alte sogenannte Karl XV. Kupfergrube bei Landsbro, Gemeinde Fröderyd, Jönköpings Län, Schweden, mit ungewöhnlich hohem Kupfergehalt des Erzes, ging in deutsche Hände über. Man will zunächst etwa 600 t 6%iges Erz monatlich unter Verwendung elektrischer Kraft aus nahen Wasserfällen brechen, Erz mit 10% und höherem Gehalt ausführen, der Rest zur Aufbereitung lagern. Die Jahresproduktion ist auf etwa 7200 t Kupfererz berechnet. — Auch die benachbarte Frederiksberggrube kommt in Kürze wieder in Betrieb.

— Mason & Barry Ltd. in London, welche die Grube S. Domingo in Portugal betreibt, verteilt 30 (15)% Dividende aus 59737 £ Reingewinn und trägt 21298 (18112) £ vor. Gebrochen wurden 192942 (259238) t, verschifft 168118 (257616) t.

— Vom Kupferwerk Outokumpu in Finnland wurden 1915 4031 Pud Kupfer (1914 7571 Pud) erstmalig nach Rußland ausgeführt.

Leder. Die Lederwerke vorm. Ph. Jac. Spicharz in Offenbach a. M. erzielten nach einer Rückstellung von 1,70 Mill. M für Kriegsgewinnsteuer von 350000 M für Steuern und nach Abschreibungen von 48615 M (i. V. 35070 M) einschließlich Vortrag einen Reingewinn von 1007018 M (574893 M). Der Spezialreserve und dem Unterstützungsfonds werden 420000 M zugeführt, die Dividende (12% i. V.) auf 25% gesteigert, und 55489 M (36864) M werden vorgetragen.

— Die Wandsbeker Lederfabrik schlägt bei einem Reingewinn von 1230412 (254719) M 30 (10)% Dividende vor, ferner die Auflösung des neu gebildeten freiwilligen Reservefonds von $^1/_2$ Mill. M und seine Ausschüttung mit je 250 M auf die Aktie. Weiter sollen 500 neue auf den Inhaber lautende Aktien zum Nennwert von 1000 M ausgegeben und diese den Aktionären zum Kurse von 110% angeboten werden, so daß auf je 4 alte Aktien eine neue entfällt. Die neuen Aktien sollen ab 1. Januar 1916 den alten Aktien gleichgestellt sein.

Digitized by Google

Leder. Die Brünner Lederfabriks-Gesellschaft, welche 6 Jahre keine Dividende verteilte, zahlte für 1915 eine solche von 15%.

Lignose. Die Oberschlesische Lignose-Fabrik A.-G. schlägt für 1915 25% Dividende vor.

Linoleum. Die Deutschen Linoleumwerke Rixdorf A.-G. in Berlin-Neukölln erzielten 1915 einen Gewinn von 429925 (263454) M, aus dem 7 (4)% Dividende verteilt und 68785 (46265) M vorgetragen werden.

– Die Delmenhorster Linoleum-Fabrik (Anker-Marke) verteilt aus einem Reingewinn von 747874 M (i. V. 580525) M wieder 14% Dividende.

Magnesit. Ein blendend weißes steiles Kreideufer, einige Meilen oberhalb St. Thomas in Clark Co., Nevada, das man für Kaolin hielt und mit Erfolg in der Porzellanindustrie versuchte, wurde vom Geologischen Amt der Vereinigten Staaten als ein bedeutendes, etwa eine engl. Meile langes und 200 Fuß mächtiges Magnesitvorkommen nachgewiesen.

Metalle. In Italien übernahm der Staat die Aufsicht über alle Werke, welche Stahl, Eisen jeder Art, Messing, Neusilber, Tombak, Kupferdraht und -bleche herstellen. Lieferungsverträge an Privatfirmen oder Personen müssen gemeldet und können aufgehoben oder abgeändert werden.

– Aktiebolaget Svenska Metallwerken in Västeras, Schweden, verteilt aus 1,85 (i. Vorj. 1,12) Mill. Kr. Reingewinn bei bedeutend vermehrten Abschreibungen auf das erhöhte Aktienkapital wieder 7% Dividende mit 952000 (666000) Kr., überweist 357000 (120200) Kr. dem Reserve-, 213000 (260000) Kr. dem Erneuerungs- und 200000 (0) Kr. dem Dispositionsfonds.

Milch. Die A.-S. Det danske Mälkekompanie, Kopenhagen, verteilt aus 138000 (72000) Kr. Reingewinn 8 (6)% Dividende auf 0,8 Mill. Kr. Aktienkapital.

Nährmittel. Die Kraftnährmittelfabrik Benger's Food Ltd. in Manchester (Zweiggeschäfte in New York und Sydney) zahlt 11¼% Dividende, wie in den zwei Vorjahren, verwendet 10000 £ zur Reserve und 7950 £ als Vortrag.

– Die Vereinigten Berliner Mörtelwerke entschlossen sich, auf einem zum Teil unbeschäftigten Werke die Herstellung von zeitgemäßen Nahrungsersatzmitteln vorzunehmen. Zu diesem Zwecke wurde eine Tochter-Gesellschaft gegründet. Der Vertrieb der Erzeugnisse ist durch einen Vertrag mit der Meierei C. Bolle Akt.-Ges. gesichert. Nach Abschreibungen von 713078 M (1191474 M) ergibt sich ein Verlust von 261687 M, um den sich der Verlustvortrag aus 1914 auf 418446 M erhöht.

Opium. Versuchsanbau von Opiummohn in Italien soll befriedigt haben, der Saft enthielt 11,30% Morphium, gegen durchschnittlich 13,90% des besten in Frankreich gewonnenen. Die italienische Forstbehörde hat die Leitung der Versuche übernommen.

Papier. Die Vereinigte Bautzner Papierfabriken A.-G. in Bautzen erzielten nach 545828 (290336) M Abschreibungen einen Gewinn von 305985 M, durch den sich der letztjährige Verlustvortrag von 760524 M auf 454539 M ermäßigt.

Quecksilber. Kaliforniens Quecksilbererzeugung im Jahre 1915 (1914) belief sich auf 12450 (11373) Flaschen zu 75 lbs. im Werte von 1068210 (557846) Doll.

Salpeter. Die Liverpool Nitrate Co. zahlt eine Zwischendividende von 2 s. auf die Aktie (i. V. keine); die Colorado Nitrate Co. in Liverpool verteilt keine Zwischendividende für das 2. Halbjahr 1915.

– Lager von Salpeter wurden bei Jalutorowska, Rußland, entdeckt.

– Die Tarapaca and Tocopilla Nitrate Co., Ltd., Chile, bleibt bei 17400 £ Reingewinn 1915 dividendenlos.

Salz. Die Ver. Thüringische Salinen vorm. Glencksche Salinen A.-G. in Erfurt erzielten 1915 einschl. Vortrag einen Reingewinn von 90410 M (69793 M), woraus 3½ (2½)% Dividende auf 2 Mill. M Aktien verteilt und 17410 M vorgetragen werden.

– Die Gewerkschaft Schwarzburger Salinen, Stadt Ilm, zahlt für 1915 eine Ausbeute von 75 M auf den Kux (1914 50 M).

Schwefelsäure. Auf Anregung der Permer Provinzialbehörden soll im Gebiet von Perm eine Schwefelsäurefabrik errichtet werden.

Seide. Um die in Serbien verbreitete Seidenraupenzucht zu beleben, hat das dortige Militärkommando sich an das ungarische Seidenraupeninspektorat gewandt und ihm die Weiterführung der serbischen Seidenraupenkultur aufgetragen. Ersteres hat in Belgrad eine Filiale errichtet, welche Kokons um 2 K 50 Heller für 1 kg übernimmt.

Spiritus. Die staatlichen Spiritusbestände betrugen am 1. Januar d. J. in Rußland 61730000 Wedro, wovon 34000000 rektifiziert und 27730000 roh waren. Außerdem lagerten in den Brennereien und Rektifizieranstalten an noch nicht übernommenen Erzeugnissen 9430000 Wedro und mit befristeter Ablieferung für 1916 und 1917 6490000 Wedro, so daß insgesamt 77650000 Wedro verfügbar sind. Der Bedarf des Staates für das laufende Jahr wird auf 40000000 Wedro geschätzt. Die russische Ausfuhrkammer teilt mit, daß die Aussichten für eine Ausfuhr von Spiritus nach dem Kriege sehr günstig seien. Gegenwärtig sind England und Frankreich Käufer. Die Ausfuhr ist aber zu sehr erschwert. Der französische Konsul in Casablanca hat eine Ausfuhr nach Marokko angeregt, wo der Alkohol sehr knapp ist, doch sind die Vereinigten Staaten in der Lage, billiger und unter günstigeren Bedingungen zu liefern als Rußland.

Sprengstoffe. Die Miedziankit-G. m. b. H. in Frankfurt a. M. bezweckt mit 200000 M Stammkapital die Herstellung und den Vertrieb von Miedziankit und anderen Sprengmitteln sowie von Stoffen, die zur Herstellung von Sprengmitteln dienen. Geschäftsführer sind Hermann Hundhausen und Paul Urner, Kaufleute in Frankfurt a. M.

Superphosphate. Skanska Superfosfat- och Svafvelsyrefabriksaktiebolaget in Helsingborg, Südschweden, verteilt für 1915 20% Dividende.

Textilstoffe. Die Firma »Phönix« chemische Gesellschaft m. b. H. in Hannover bezweckt mit 20000 M Stammkapital Herstellung und Vertrieb von Trommelwaschmaschinen zum Reinigen, insbesondere von Textilgut, mit flüchtigen Lösungsmitteln. Geschäftsführer sind Techniker Max Bruster und Kaufmann Heinrich Brandt in Hannover.

Ton. Die Vereinigten Großalmeroder Tonwerke, Großalmerode, erzielten nach 81356 M (105785 M) Abschreibungen einen Verlust von 49501 M, der sich um den Vortrag von 5958 M auf 43543 M vermindert (i. V. aus 110487 M. Reingewinn 6% Dividende).

Wolframerze. C. A. Moreing in London, ehemaliger Präsident der Institution of Mining and Metallurgy, fordert in der »Times« zur Ausnutzung der reichlichen, freilich meist nur in schmalen Adern in hartem Gestein zusammen mit Zinnerz vorkommenden Wolframstätten in Cornwall auf, wozu der Regierungs-Höchstpreis von 55 s. für 1 Unit Wolframsäure allerdings nicht ausreiche. In den Vereinigten Staaten erzielen Wolframerze 250 s. und mehr für 1 Unit; die Verschiffung aus Burma nach Großbritannien sei langwierig und ungewiß.

Zement. Die Portland-Zement-Fabrik Halle a. S. erzielte 1915 einschließlich des Vortrages von 4436 (13252) M 6452 (107822) M Gewinn. Bei 38739 (52271) M Abschreibungen verbleibt ein Fehlbetrag von 32287 M, der aus den Fonds gedeckt wird (i. V. wurden 3% Dividende verteilt).

Zement. Die Preußische Portland-Cementfabrik A.-G., Neustadt in Westpr. schließt 1915 mit einem Verlust von 8553 M ab. Um diesen Verlust auszugleichen und die Abschreibungen in Höhe von 22300 M zu ermöglichen, schlägt die Verwaltung vor, die Spezial-Reserve von 18000 M ganz und vom Reservefonds 13200 M zu verwenden.

— Die Portland-Cement-Fabrik Elm erzielte 1915 5043 M Reingewinn, der zur Erhöhung des Vortrages auf 72335 M dient.

Zucker. Zucker darf bis auf weiteres weder bei der gewerbsmäßigen Herstellung von natürlichen und künstlichen Fruchtsirupen aller Art — ausgenommen von solchen, die dazu bestimmt sind, bei der Zubereitung von Arzneien Verwendung zu finden —, noch bei der gewerbsmäßigen Herstellung von Limonaden (natürlichen und künstlichen sowie limonadenartigen Getränken aller Art mit und ohne Kohlensäure) oder deren Grundstoffen verwendet werden.

— Die Friedländer Zuckerfabrik Akt.-Ges. in Friedland (Mecklenburg) erzielte 1915/16 nach 38208 M Abschreibungen einen Reingewinn von 657978 M bei einem Aktienkapital von 500000 M. Aus dem Gewinn werden 464033 M auf Rüben nachgezahlt, 20000 M als Kriegsgewinnrücklage reserviert, 22½% Dividende ausgeschüttet und 17395 M vorgetragen.

— Ein deutsches Konsortium wird in Szatmar in Ungarn eine großangelegte Zuckerfabrik errichten.

— Die Zuckerpreise in Osterreich sind unverändert, und zwar 89,50 K für Raffinade und 88,50 K für Krystallzucker.

— Die Gribenikower Zuckerfabrik erhöhte ihr Aktienkapital von 625000 Rubel auf 1¼ Mill. Rbl., die Choderkower Zuckerfabrik und Raffinerie von 1,2 Mill. auf 2,4 Mill. Rbl., die Zibulewer von 1,2 Mill. auf 2,4 Mill. Rbl., die A.-G. Serno-Sachar (Stärkezucker) von 1 auf 2 Mill. Rbl., die Charkow-Romanower Zuckerfabrik von 1 auf 1,8 Mill. Rbl., die Spitsinezer Zuckerfabrik u. Raffinerie von 1002500 auf 1503750 Rbl.; die Zuckerfabrik »Luca« setzte das Aktienkapital von 1,5 Mill. Rbl. auf 0,9 Mill. Rbl. herab.

Zündhölzer. Die Lage der österreichischen Zündwarenindustrie war 1915 nicht ungünstig. Der Absatz im Inlande war sogar größer als im Vorjahre, da die Heeresverwaltung großen Bedarf hatte, viel Ware nach Galizien und der Bukowina sowie nach den besetzten feindlichen Gebieten zur Ausfuhr gelangte. Als Ersatz des früher verwendeten russischen Espenholzes wurden inländische Holzarten herangezogen.

— »Solo«, Zündwaren- und Wichsefabriken, Aktiengesellschaft erzielte einen Reingewinn von 1237835 K und verteilt 54 K für jede Aktie.

— Englands Einfuhr von Zündhölzern dürfte, wenn die vorgeschlagene hohe Steuer Gesetz wird, um etwa 50% zurückgehen, wie Ing. K. Littorin von Förenade Svenska Tändsticksfabriker, Stockholm, hervorhebt. Schwedens Zündhölzerausfuhr, die sich im ganzen gleich blieb, hat sich nach England, das 1915 150000 Kisten von je 7200 Schachteln bezog, verdoppelt; ebenso hat sich der Preis dort ums Doppelte erhöht, und man erwartet, daß er durch die neue Steuer auf das Dreifache des jetzigen steigt, so daß die Schachtel von 60 Hölzchen 1 d. kosten wird. Der Verbrauch in England ist zurzeit 80 Schachteln auf den Kopf der Bevölkerung im Jahre gegen 40 in Schweden. — Eine Versammlung der Zündhölzerfabrikanten Großbritanniens und Irland's am 7. April erklärte, da die vorgeschlagene Steuer aus finanziellen Gründen praktisch unmöglich sei, sei es für die Fabrikanten ausgeschlossen, den Zündhölzerpreis festzusetzen, und sie sähen sich daher genötigt, Verkauf und Lieferung einstweilen einzustellen.

Digitized by Google

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

Die Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation in Berlin-Treptow verteilt, wie bereits berichtet,[1]) für 1915 18% Dividende auf das 1914 von 14 auf 19,8 Mill. M erhöhte Kapital (im Vorj. 16 bezw. 8% für die neuen Aktien von 5,8 Mill. M). Der Bruttogewinn betrug 1915 10805194 (1914 9550964) M, die Abschreibungen 4546294 (3404150) M, die Generalunkosten 1714005 (1866166) M, der Reingewinn einschl. Vortrag 5036267 (4726706) M, dem Arbeiter- und Beamtenunterstützungsfonds werden 400000 M wie im Vorj., der Kriegswohlfahrtsreserve 300000 (1 Mill) M überwiesen und 589093 (491373) M werden vorgetragen.

Die Hageda, Handelsgesellschaft Deutscher Apotheker m. b. H. in Berlin erzielte 1915 einen Warenumsatz von 23,4 Mill. M, wobei ein Reingewinn von 1841233 M verblieb gegen 1192826 M Durchschnittsgewinn in den drei Friedensjahren 1910—1912. Aus dem Reingewinn werden 336000 M als 6% Dividende auf das Stammkapital, etwa 690000 M als 8% (bisher 6%) Dividende für die Netto-Warenbezüge der Gesellschafter gewährt; für Vergütungen und Unterstützungen dienen 80000 M, als Sonderrücklage für Kriegsgewinnsteuer 437250 M.

Die Chemische Verwertungsgesellschaft m. b. H. in Oranienburg hat den Sitz nach Berlin verlegt. Geschäftsführer Dr. Schmidt hat sein Amt niedergelegt, sein Nachfolger ist Direktor Artur Bloemendal.

Die Akt.-Ges. für Montanindustrie, Berlin, erzielte 1915 einen Reingewinn von 24220 M, der die Unterbilanz auf 932240 M vermindert. Die Beteiligung bei dem Kohlenwerk Monte Promina hat sich gut entwickelt. Die Pasewalker Stärkefabrik G. m. b. H. war 1915 nicht in Betrieb und hat deshalb nur 2% Dividende verteilt.

Die Vereinigte Magnesia Co. und Ernst Hildebrandt A.-G. in Berlin-Pankow weist nach 40147 (53318) M Abschreibungen 89513 (85870) M Reingewinn aus und verteilt 10% Dividende (wie im Vorj.) auf 600000 M Aktien. Von diesen gehört ein großer Teil der Deutschen Ton- und Steinzeugwerke A.-G. in Charlottenburg.

Die Norddeutsche Affinerie in Hamburg erzielte 1915 nach Abzug der Zinsen, Unkosten und Abschreibungen einen Gewinn von 718733 (255578) M, wovon für Gratifikationen, für die Arbeiterunterstützungskasse usw. 86802 (37113) M verwendet werden. Es verbleibt ein Reingewinn von 631971 (218465) M, wodurch sich der Verlustvortrag von 925743 auf 293772 M ermäßigt.

Die Chemischen Werke Postler & Co., Großzschachwitz, sind unter dem Namen Chemische Werke Akt.-Ges. Postlerit-Werk zu Großzschachwitz in eine Aktiengesellschaft mit 1200000 M umgewandelt worden. Gründer sind Fabrikbesitzer Karl August Postler, seine Ehefrau Anna Helene Postler, der Gasthofbesitzer Postler, Fabrikdirektor August Postler und Fabrikbesitzer Oskar Postler. Sämtliche Aktien sind von den fünf Gründern übernommen worden. Den ersten Vorstand bildet Karl August Postler, stellvertretendes Mitglied ist Karl Friedrich Zesewitz.

Die A.-G. für chemische Industrie in Wien weist 91623 K Reingewinn aus, wodurch der vorgetragene Verlust auf 780785 K vermindert wird.

Die Trisko & Bieler, fabrikmäßige Erzeugung von Fensterkitt und chemischen Präparaten, ist in Wien XX, Burghardtgasse 10, gegründet worden. Gesellschafter sind Marie Trisko und Leo Bieler, beide in Wien.

Eine Aktien-Gesellschaft Atom wurde mit 2½ Mill. Fr. Kapital in Zürich begründet zum Zwecke der Verwertung und Weiterentwicklung eines der Firma G. A. Krause & Co. A.-G. in München geschützten Verfahrens zum Verdampfen und Eindicken von Flüssigkeiten, Lösungen, Emulsionen usw. Direktor wurde Wilhelm Zarges in Groß-Gerau. Präsident des Verwaltungsrates ist Gustav Maier in Zürich, Vizepräsident Konsul Otto Dütting, Fray Bentos (Südamerika).

Inhaber der Firma J. Matuzan in Zürich 6, Fabrikation chemisch-technischer Produkte, ist Izek Matuzan.

Unter der Firma Dr. W. Meyer & D. von Uhland in Bern, Gutenbergstraße 25, haben zwecks Fabrikation chemisch-pharmazeutischer Produkte Dr. Wilhelm Meyer in Bern und Dionis von Uhland in Zürich eine Kollektivgesellschaft gegründet.

Die Firma Bodolin Co. Lütolf & Wagner in Bern betreibt nunmehr Fabrikation und Vertrieb chemisch-technischer Produkte, Hilfsmittel für Elektrotechnik und Maschinenindustrie.

Die Fabrik Chemischer Produkte A.-G. hat sich in Luzern zum Vertrieb chemischer Produkte mit 20000 Fr. Kapital gebildet. Verwaltungsräte sind Dir. Ed. Bizozzero und Dr. Karl Breitenbach in Luzern.

Unter der Firma L. Beck & Cie. haben Luc.-Fritz Beck und Jean-Louis Gruffel in Lausanne, Avenue Ruchonnet 17, eine Gesellschaft für chemische Produkte gegründet.

Die von der Chemischen Fabrik A.-G. Aarau in Aarau an Anna Reinmann erteilte Prokura ist erloschen.

Die Société anonyme des Matières colorantes et Produits chimiques de Saint-Denis (Etablissements A. Poirrier et G. Dalsace) hat ihr Kapital erhöht, »um gegen die deutsche Konkurrenz anzukämpfen.« Der Betrag der Kapitalserhöhung wird nicht mitgeteilt.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 420.

Die Vargöns Aktiebolag in Rannum, Schweden, Papierfabrik und Schmelzwerk für Legierungen, das nach beendeter Erweiterung jetzt über 18000 elektrische P.S. verfügt, verteilt auf das von 2,5 auf 5 Mill. Kr. erhöhte Aktienkapital 11 (10)% Dividende mit 550000 Kr., überweist 100000 Kr. (wie im Vorj.) dem Abschreibungs-, 50000 Kr. (wie im Vorj.) dem Dispositionsfonds und trägt 1280 (39907) Kr. vor. Der Reingewinn war 661374 (507450) Kr. Die Schwesterfirma A.-B. Hohult-Spexeryds Mangangrufvor in Stockholm (Mangangruben), die ihre Produktion von 4577 t Manganerz hauptsächlich an Vargön zur Herstellung von Kieselmangan, eine geringere Menge zur Herstellung von Ferromangan für schwedischen Verbrauch verkaufte, verteilt auf 0,6 Mill. Kr. Aktienkapital aus 51025 Kr. Reingewinn im ganzen 44000 Kr. als 10% für die Vorzugs-, 6% auf die Stammaktien. — Hellefors Bruks Aktiebolag, ebenfalls vollständig im Besitze von Vargöns A.-B., Eisenwerk mit Gruben- und großem Waldbesitz und Holzveredelung, in Hellefors, verteilt aus 616000 (311000) Kr. Gewinn (6 (5)% Dividende auf 4,5 Mill. Kr. Aktienkapital.

Höganäs-Billesholms Aktiebolag in Helsingborg, welche Gruben für Kohle und feuerfeste Tone, Fabriken für Erzeugnisse daraus u. a. betreibt, verteilt aus 2,126 (1,366) Mill. Kr. Reingewinn 1,2 Mill. Kr. als 8 (6)% Dividende und legt 900000 Kr. zum Dispositionsfonds.

Die A.-S. Arendal Smelteverk in Eydehavn bei Arendal, Norwegen, welche Siliciumcarbid und Durubit, künstlichen Korund, herstellt, verteilt 73750 Kr. als 5%ige Dividende bei 316194 Kr. Abschreibungen und Rücklagen.

Porsgrunds Elektrometallurgiske A.-S. in Porsgrund, Norwegen, die Dezember 1915 in Betrieb gekommen, stellt vorläufig nur Ferrosilicium her.

L. Schmelcks chemisches Bureau in Kristiania, Pilestræde 13, ging nach dem Tode des Inhabers an seinen Bruder und langjährigen Mitarbeiter Viktor Schmelck über.

Die Beresiner Holzindustrie A.-G. mit einem Kapital von 750000 Rbl. will im Nebenbetriebe die Abfälle der mechanischen Holzbearbeitung auf verschiedene chemische Erzeugnisse verarbeiten.

Die Kaspische Bohr-A.-G. wurde mit 1 Mill. Rbl. Kapital gegründet.

Die A.-G. Kamugol nimmt mit 500000 Rbl. Kapital den Bergbau auf.

Die Gesellschaft auf Aktien Moskauer chemische und Ölfabrik K. Senn Nachf. Posnjak in Moskau hat Ende Januar die Geschäfte aufgenommen.

Die Südrussische technische A..G. „Urania" nimmt mit 100000 Rbl. Kapital die Fabrikation von Arzneimitteln und Chemikalien, sowie die Herstellung von technischen und wissenschaftlichen Apparaten auf.

Die Société Métallurgique de l'Altai wurde mit 25 Mill. Rbl. Aktienkapital im Distrikt Kuznetsk (Gouvernement Tomsk, Sibirien) zwecks Schaffung von Hütten- und Stahlwerken sowie Eisenbahnmaterialwerkstätten begründet. Der Distrikt soll reich an Eisenerzlagern und guter Kohle sein.

Die metallurgische Gesellschaft in Ruokalaksa hat beschlossen, bei Nokia eine Schmelzofenanlage mit Bahnanschluß zu errichten. Den nötigen Strom liefert die Nokiaer A.-G., die bereits eine Schmelze bei Muoksenniska besitzt. Andere elektrometallurgische Fabriken gibt es in Finnland nicht.

Evans Sons, Lescher & Webb, Ltd., Fabrik pharmazeutischer Produkte und ätherischer Öle, Drogengroßhandlung, in London und Liverpool, Hanover-street 56, verteilt für 1915 10% Dividende und 5% Bonus und trägt nach 10000 £ Rücklage 8092 £ vor. Die neue Fabrik in Runcorn ist vor kurzem fertig geworden.

Die British Cellulose und Chemical Manufacturing Co., Ltd., in London bildete sich mit 4000 £ Aktienkapital.

Southall Brothers & Barclay, Ltd., Fabrik pharmazeutischer und Nährmittelpräparate in Birmingham, verteilt für 1915 bei 23575 £ Gewinn 5% Vorzugsdividende mit 5500 £ sowie 10% auf die Stammaktien mit 8600 £ und 4300 £ auf diese als Bonus. Zur Rücklage werden 2000 £, zu Abschreibungen 3000 £, als Vortrag 9034 (8859) £ verwendet.

Victors, Ltd., Hartshead Works, Stalybridge, England, erwarb das Geschäft der Comet Chemical Co., Ltd., und setzt es mit unveränderter Firma in Manchester fort; das Werk zu Sutton Oak, St. Helens, wurde vergrößert.

Die Rex Co. in Boonton, New Jersey, befaßt sich mit der Erzeugung von Drogen, Arzneien und Chemikalien; sie darf für 125000 Doll. Aktien ausgegeben.

Die Seaboard Chemical Co. in Newark, New Jersey, erzeugt Chemikalien; ihr Aktienkapital ist auf 285000 Doll. festgesetzt.

Die Andres Chemical Co., Inc., in New York, eine neue Gesellschaft von Chemikalien-Fabrikanten, ist zur Verausgabung von Aktien für ½ Mill. Doll. ermächtigt; Gründer sind L. L. Andres, 213 Okim Bldg., Newark, N. J., R. B. Hall und B. Solomon, beide in New York.

Wellman Brothers Inc. in Jamestown, New York, betreiben ein Drogengroßgeschäft; ihr Aktienkapital ist auf 300000 Doll. festgesetzt; Gründer sind A. M. Elmer, E. Warren und D. Wellman, alle in Jamestown.

Die Chemical Refinery (Ltd.), eine vor kurzem von Fabrikanten in Wheeling, Westvirginien, gegründete Gesellschaft, errichtet in St. Catharines, Ontario, eine Fabrik zur Erzeugung von Chemikalien, insbesondere Kalisalzen.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel** in **Berlin.**
Verantwortlicher Redakteur: **Dr. Walter Roth** in **Cöthen.**

Nr. 63, S. 457—468. **Cöthen, den 24. Mai 1916.** **40. Jahrgang.**

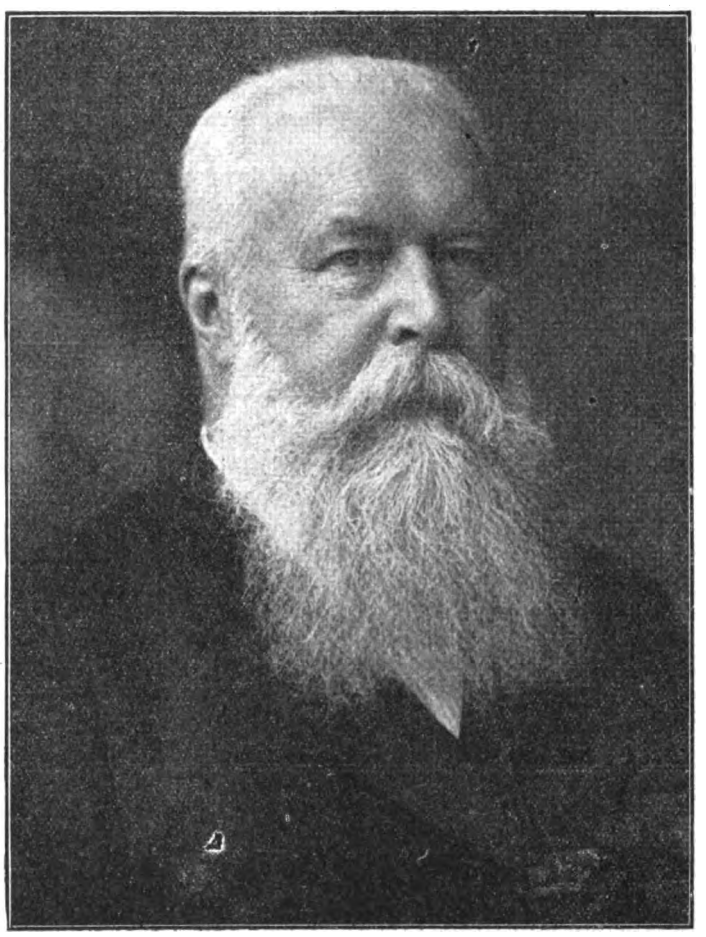
Zu Alexander Mitscherlichs achtzigstem Geburtstage. Von *Georg Reuter* . . . . . 457—458
Zur Zinnbestimmung in Zinnaschen. Von *N. Welwart* . . . 458—459
Winterversammlung der Schweizerischen Chemischen Gesellschaft zu Freiburg am 4. März 1916. — Zur Kenntnis der Desamination, *Dr. K. Schweizer.* — Zur Kenntnis der 3-5-Diketopiperazine, *Dr. J. V. Dubsky.* — Beitrag zur Kenntnis der Perkinschen Reaktion. Über die *m*-Nitrobromzimtsäuren, *Dr. S. Reich, S. Koehler* und *Frl. E. Lübeck.* — Über die Einwirkung von 1,2-Diaminen auf einige Lactone, *Prof. Dr. A. Bistrzycki* und *W. Schmutz.* — Kernkondensationen von Thiophenoläthern und Thiophenolen, *Prof. Dr. A. Bistrzycki* u. *F. Kuba* 459—460
34. ordentl. Generalversammlung des Vereins der Stärkeinteressenten in Deutschland am 23. Februar 1916 in Berlin. — Bericht über die Arbeiten des vergangenen Jahres, *Prof. Dr. Parow* 460
Vermischte Nachrichten 461
Bücherbesprechungen: *Dr. R. H. Vernon,* I. Die Theorie der Wheatstoneschen Brücken-Schaltung bei Anwendung von Wechselströmen. II. Die Destillation des Wassers. — *Prof. Dr. F. Röhmann,* Künstliche Ernährung u. Vitamine. — *Prof. Dr. J. Stoklasa* u. *A. Matousek,* Beiträge zur Kenntnis d. Ernährung d. Zuckerrübe; physiol. Bedeutung des Kalium-Ions im Organismus der Zuckerrübe. — Dr.-Ing. *G. Thiem,* Keimfreies Wasser fürs Heer. — *Dr. W. Michels* u. *C. Przibylla,* Die Kalirohsalze. — *Dr. F. Muhlert,* Die Industrie der Ammoniak- und Cyanverbindungen 462
Patentliste. — Versiegelte Schreiben 463
Handelsblatt: Die Interessengemeinschaft der Farbenindustrie. — Der Warenmarkt. — Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern . . . 464—468

Chemisch-Technisches Repertorium.
2. Unterricht. Laboratorium. Allgemeine Analyse 181
13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel . . . 182
17. Glas. Keramik. Baustoffe 183
29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel 184

Zu Alexander Mitscherlichs achtzigstem Geburtstage.

Von **Georg Reuter,** Ingolstadt.

Der jetzige Krieg hat uns gezeigt, wie wertvoll für ein Land neben einem tüchtigen Heer eine hochentwickelte, leistungsfähige Industrie ist. Daß in dieser Beziehung Deutschland an erster Stelle marschiert, hat ja unseren Feinden den Anlaß gegeben, uns den Fehdehandschuh hinzuwerfen. Umso stolzer sind wir auf den Vorsprung und umso mehr erwächst daraus die Pflicht, jenen Männern Dank zu sagen, die als Eckpfeiler am Aufbau der Industrie beteiligt waren. Eine solche Gelegenheit bietet sich am 28. Mai, an welchem Tage Professor Dr. ALEXANDER MITSCHERLICH, der Begründer der Cellulosefabrikation, in Freiburg i. Br. seinen 80. Geburtstag begeht.



ALEXANDER MITSCHERLICH wurde am 28. Mai 1836 zu Berlin geboren. Sein Vater, der berühmte Chemiker EILHARD MITSCHERLICH,[1]) war Professor an der Universität Berlin, an der zugleich sein Onkel GUSTAV MITSCHERLICH einen Lehrstuhl für Arzneimittellehre innehatte. Als Paten hatte er einen ALEXANDER HUMBOLDT. Schon diese wenigen Angaben zeigen, daß MITSCHERLICH in einer glücklichen und gelehrten Umgebung aufwuchs, welche naturgemäß bei der Wahl des Berufs von Einfluß sein mußte. Nach Erwerbung des Reifezeugnisses wandte er sich denn dem Studium der Naturwissenschaften zu. Auf Grund einer Arbeit über den Alaunstein und Löwigit erwarb er 1861 die philosophische Doktorwürde.

1862 sehen wir MITSCHERLICH in Göttingen als Assistenten bei WÖHLER neben BEILSTEIN. Im Sommer desselben Jahres geht er nach London zur Ausstellung und kommt im Februar 1863 nach Paris. Neben FRIEDEL und CRAFTS arbeitet er hier bei WÜRTZ über die Einwirkung des Chlors auf Glykol, muß aber rasch nach Berlin zurückkehren und mit einer Spektralarbeit sich habilitieren, um die Vorlesungen seines kränkelnden Vaters zu übernehmen. Nach dem Tode desselben, August 1863, las er noch fünf Jahre als Privatdozent Experimentalchemie und unterhielt ein eignes Laboratorium, das sich für die ständig wachsende Schülerzahl als zu klein erwies. Dadurch wurden seine Mittel stark aufgebraucht, und er begrüßte es sehr, als er 1868 einen Ruf für anorganische Naturwissenschaften an die neugegründete Forstakademie Hannoversch-Münden erhielt. Damit sind wir an jene Zeit angelangt, in der MITSCHERLICH seine folgereichen Versuche beginnt, die eng mit seiner dortigen Lehrtätigkeit zusammenhängen, und die zu der Gründung einer neuen Industrie führten. Die Isolierung der Cellulose von den übrigen Bestandteilen des Holzes begann MITSCHERLICH in einem Glasrohr. In einer mit Manometer und Thermometer versehenen Glasflasche erhielt er aus Fichtenholz durch Kochen mit einer Lösung von doppeltschwefligsaurem Kalk bei 110—120° C. einen faserigen Brei. Nach dem Kriege 1870/71, in dem er als Freiwilliger in das Hann. Ulanenregiment Nr. 13 eintrat, und aus dem er, mit dem Eisernen Kreuz geschmückt, als Offizier heimkehrte, setzte er seine wissenschaftlichen Untersuchungen über Cellulose fort.

Durch die Gründung eines Hausstandes war er wegen seiner geringen Einkünfte gezwungen, bei den Versuchen auch die technische Verwertung im Auge zu behalten. Nach Erledigung weiterer, in einem kleinen, eisernen Kessel ausgeführter Laboratoriumsarbeiten erprobte er das Verfahren in der RIESSMÜLLERschen Düngerfabrik. Hier entstanden die Riesenkocher sowie die mächtigen mit Kalkstein gefüllten Absorptionstürme. Die Laugenbereitung, die Auskleidung der Kocher, die Dauer des Dämpfens und Kochens, die Betriebskontrolle, die Bedingungen zur Erreichung reiner, weißer Cellulose aus entsprechend vorbereitetem Fichtenholz sind nur kurze Andeutungen der Unmenge an Arbeit, die MITSCHERLICH zu leisten hatte, ganz abgesehen von der zu einer solchen Fabrikation gehörigen Maschinerie. Es waren Jahre nicht nur reich an Arbeit, sondern auch reich an Enttäuschungen und Sorgen. Er geriet in Zahlungsschwierigkeiten und konnte sogar einmal die Löhnung nicht ausbezahlen. Es bedurfte wirklich der einem MITSCHERLICH in hohem Maße eigenen, unermüdlichen Arbeitskraft und Ausdauer, um all dieser Schwierigkeiten Herr zu werden. Daß ihm dies in glänzender Weise gelungen ist, beweist am besten die Geheimschrift, die einer ausführlichen Technologie der Fabrikation gleichkommt und die Käufer des Verfahrens in den Stand setzte, von Anfang an mit Gewinn zu produzieren.

Was vor ihm in einer Unzahl von Patenten vergebens versucht worden war, MITSCHERLICH war es gelungen, er hatte ein brauchbares, ja ein ideales Surrogat für Hadern zur Papiererzeugung geschaffen. Die Papierfabrikation blühte rasch auf, erst jetzt konnte der Segen Gutenbergs Buchdruckerkunst allen teilhaftig werden. Der große Lehrmeister »Krieg« bringt uns in der Preissteigerung des Papiers wenigstens

[1]) Erinnerungen an Eilhard Mitscherlich, Chem.-Ztg. 1913, S. 1365 u. 1398.

Digitized by Google

einigermaßen zum Bewußtsein, was aus MITSCHERLICHS Erfindung für ein großer Nutzen fließt. Nicht nur als Ersatzstoff für mancherlei Dinge wird Cellulose herangezogen, es ist uns durch sie auch möglich geworden, auf amerikanische Baumwolle zur Pulvererzeugung zu verzichten. Die wirtschaftliche Bedeutung der von MITSCHERLICH gegründeten und heute zur Großindustrie herangewachsenen Cellulosefabrikation braucht an dieser Stelle nicht besonders betont zu werden. Sie äußert sich in der täglichen gewaltigen Produktion und in der Wertsteigerung unserer Forsten. Es ist nicht gut, mit all diesen Vorteilen die MITSCHERLICH aus der Erfindung erwachsenen Sorgen in Parallele zu stellen. Es ist nicht gut, daran zu erinnern, daß MITSCHERLICH in langjährige Prozesse verwickelt wurde. Das mangelhafte Patentgesetz in Verbindung mit der nicht glücklichen Abfassung des Patents brachten MITSCHERLICH um einen großen Teil der ökonomischen Vorteile.

Heute unterhält MITSCHERLICH ja keine Beziehungen mehr zur Celluloseindustrie. Nicht etwa wegen der obigen Prozesse, als vielmehr deshalb, weil er den Boden so gründlich gepflügt hatte, daß etwas wesentliches kaum noch zu leisten war, abgesehen von der Frage der Verwertung der Ablaugen. Und diese hat MITSCHERLICH nie aus den Augen verloren. Bekanntlich hat er bereits 1878 auf die Vergärung der Ablaugen hingewiesen, ein Problem, das heute erhöhtes Interesse hat. Wäre es doch dadurch möglich, unseren Spiritusbedarf vollauf zu decken, so daß unsere Kartoffelvorräte ausschließlich der Volksernährung zu gute kämen. Da die Ausführung dieses Problems in Deutschland wegen der bestehenden Spritbesteuerung unmöglich ist, so erbaute MITSCHERLICH mit 62 Jahren in Hof a. S. eine Fabrik, in der seitdem Ablauge in Verbindung mit andern Stoffen einen guten Papierleim liefert.

Es wäre aber nicht nur einseitig, sondern auch ungerecht, wollte man MITSCHERLICH nur als Begründer der Celluloseindustrie feiern. Er hat auch auf wissenschaftlichem Gebiete Vorzügliches geleistet. Durch seine wortkarge Zurückhaltung seit der mit der Erfindung in Zusammenhang stehenden Niederlegung seiner Mündener Professur 1883 ist er nur wenigen als der unermüdliche Forscher bekannt. In der Jugend interessierte sich MITSCHERLICH vor allem für die chemischen Prozesse im Tierkörper, doch wußte sein Vater ihn auf das mineralanalytische Gebiet zu lenken. Schon 2 Jahre nach Beginn seines Studiums veröffentlichte er über Mineraluntersuchungen einige kleine Abhandlungen, von denen die über die Auffindung des Bariums im Feldspat unter den Fachleuten Aufsehen erregte.

Grundlegendes hat MITSCHERLICH auf spektroskopischem Gebiet geleistet. Erfolgreich trat der junge Dozent einem BUNSEN gegenüber, indem er bewies, daß die Metallverbindungen, sofern sie unzersetzt bis zur Lichtentwicklung erhitzt werden können, andere Spektren geben, als wie die Metalle selbst. Die Verschiedenheit der je nach dem Grade der Erhitzung erhaltenen Spektren führte zur Ableitung einer interessanten Methode zum Vergleich der Temperaturen. Weiterhin wies er Beziehungen zwischen den Atomgewichten der Verbindungen und der Anordnung der Helligkeiten in den Verbindungsspektren nach. Seine Methode zum Nachweis von Chlor, Brom und Jod in geringster Menge zeichnete sich vor allen anderen durch ihre Genauigkeit aus.

Eine Menge ungemein anregender Beobachtungen verdanken wir MITSCHERLICH, von denen noch die Konstruktion einer sinnreichen Anordnung zur Erreichung langanhaltender, konstanter Flammenfärbungen sowie die Benutzung des elektrischen Funkens zur Verflüchtigung von in Lösung befindlichen Schwermetallsalzen hier erwähnt sei. Bedauerlich ist nur, daß MITSCHERLICH diese aussichtsreichen Arbeiten unterbrochen hat und zur Wiederaufnahme nicht mehr gekommen ist. — In Berlin und auch noch in Münden beschäftigte er sich mit einer originellen Elementaranalyse. Durch Zerlegung der organischen Substanz mit Chlor bei Rotglut oder zweckmäßiger durch Anwendung des leicht zersetzbaren Kaliumplatinchlorids gelingt es mit großer Genauigkeit neben Wasserstoff und Kohlenstoff auch den Sauerstoff in einem Analysengang zu bestimmen. Weiter hat sich MITSCHERLICH mit dem Verbrennungspunkt[2]) beschäftigt, über den er schon 1874 berichtet hatte.[3]) Diese außerordentlich schwierigen Untersuchungen hat MITSCHERLICH bis in die jüngste Zeit mit kurzen Unterbrechungen fortgesetzt. Es ist charakteristisch für die Gewissenhaftigkeit eines MITSCHERLICH, daß er seitdem über diesen Gegenstand nichts veröffentlicht hat. So lange die ermittelten Resultate nicht bis ins Kleinste klargelegt waren, begegnete er ihnen mit Mißtrauen. An dieser weisen Beschränkung könnte sich unsere vielschreibende Zeit ein nachahmenswertes Beispiel nehmen. Immerhin sind die Versuche nun so weit gediehen, daß ihre Veröffentlichung dieses Jahr als Festgabe zu erwarten ist. Schließlich sei noch erwähnt, daß er die Arbeiten seines Vaters unter dem Titel »Gesammelte Schriften von EILHARD MITSCHERLICH« im Jahre 1896 herausgegeben hat.

Wenig bekannt dürfte sein, daß MITSCHERLICH an der Gründung der Deutschen chemischen Gesellschaft wesentlichen Anteil hat. In Berlin suchte ihn der bekannte Zuckerchemiker SCHEIBLER auf und besprach mit ihm den Gedanken der Gründung einer Deutschen chemischen Gesellschaft. MITSCHERLICH forderte HOFMANN, den Nachfolger seines Vaters, zum Beitritt auf, und in einer langen Reihe von Sitzungen wurden die Grundlagen für die heute blühende Gesellschaft geschaffen.

Wenn MITSCHERLICH auf alles, was er geleistet hat, zurückblickt, so kann er dies mit Stolz und hoher Befriedigung tun, auch wenn ihm für sein großes, kulturelles Werk bis zur Stunde kein Wort des Dankes oder der Anerkennung zuteil geworden ist. Trotz aller Sorgen und Arbeit, vielleicht gerade durch letztere, ist er geistig und körperlich frisch geblieben, was die von diesem Jahr stammende Bildaufnahme am besten beweist, in der niemand einen Achtzigjährigen vermuten möchte. Als Kinder dieser schweren, aber großen Zeit wollen wir unserer Freude Ausdruck geben, daß wir noch solche Gestalten unter uns haben, und wünschen, daß solcher Geist noch lange unter uns tätig sei.

[2]) Ber. d. chem. Ges. 1876, Bd. 9, S. 1171; 1892, Bd. 25, S. 160; 1893, Bd. 26, S. 399.
[3]) Tagblatt Nr. 8 d. 47. Vers. deutscher Naturforscher u. Ärzte, Breslau 1874.

Zur Zinnbestimmung in Zinnaschen.

Von **N. Welwart.***)

Mit der Untersuchung von Zinnaschen fortlaufend beschäftigt, war ich bemüht, aus der mir zur Verfügung stehenden Literatur, eine ebenso zuverlässige als auch nicht zu viel Zeit in Anspruch nehmende Methode ausfindig zu machen.

Trockene Zinnproben geben bekanntlich um 1—3% zu niedrige Resultate, sie mögen für den Hüttenbetrieb oder als annähernde Methode ganz gut brauchbar sein. Das bei der trockenen Probe erhaltene Metall muß aber meist noch auf nassem Wege untersucht werden, um den Zinngehalt zu ermitteln. Die häufigen Klagen der Metallhändler über die beträchtlichen Schwankungen in der Ermittlung des Zinngehaltes von Aschen seitens verschiedener Laboratorien sind nicht nur auf die schwierige Probenahme, sondern auch auf die verschiedenen Untersuchungsverfahren zurückzuführen.

Über die Probenahme selbst verweise ich auf H. WÖLBLING[1]) sowie auf L. PARRY.[2]) Auch WÖLBLING weist auf die schwierige Probenahme hin und hebt die Wichtigkeit eines guten Durchschnittsmusters, wegen des hohen Marktpreises von Zinn, hervor. Die nachstehend beschriebene Methode ist für Zinn- und Weißmetallaschen, für Zinnschlamm, Schlacken, Zinnerze und Zinnhärtlinge allgemein anwendbar. Je nach Zinngehalt werden 3—10 g der Durchschnittsprobe mit 30—100 ccm Salpetersäure (1,2 Dichte, d. i. 1 Gewichtsteil Wasser und 1 Gew. konz. Salpetersäure) mit bedecktem Uhrglas gekocht, bis die Bildung nitroser Dämpfe beendigt ist; man verdünnt mit der 3—4 fachen Menge von siedend heißem Wasser, erhält noch etwa eine halbe bis eine Stunde in Kochhitze und filtriert. Die ersten, häufig trüb durchlaufenden Anteile werden zurückgegossen und noch einmal filtriert. Man bringt Niederschlag und Flüssigkeit quantitativ auf das Filter, wäscht wiederholt mit heißem, salpetersäurehaltigen Wasser, hierauf mit heißem Wasser allein und trocknet den Niederschlag. Reichlich mit Erde und Kohle verunreinigte Proben, die nach der Salpetersäurebehandlung stets trübe durch das Filter gehen, werden am Sandbade zur Trockene verdampft, erhitzt, nach dem Erkalten mit verdünnter Salpetersäure aufgenommen, aufgekocht und filtriert. Nach erfolgter Trocknung wird Filter und Niederschlag im Porzellantiegel gesondert verbrannt, geglüht und gewogen. Ich nenne im folgenden diese noch unreine Zinnsäure rohe Zinnsäure. Sie wird in einer Achatschale mehlfein verrieben. 0,3—0,35 g dieser staubfeinen rohen Zinnsäure werden in einem kleinen Berliner Tiegel mit der mehrfachen Gewichtsmenge Soda-Schwefel (2:1) bei aufgesetztem Deckel zunächst mit einem kleinen Flämmchen, hierauf bei voller Flamme aufgeschlossen. Nach dem Erkalten bringt man Tiegel und Deckel in ein Becherglas und kocht die Schmelze bei bedecktem Uhrglas mit Salzsäure (1:1) solange, bis der Geruch nach Schwefelwasserstoff vollständig oder nahezu vollständig geschwunden ist. Die salzsaure Lösung wird verlustlos in einen Erlenmeyerkolben gebracht, Becherglas, Tiegel und Deckel 3—4 mal mit heißem Wasser abgespült.

Zu der heißen Lösung setzt man nun etwa 25 ccm konz. Salzsäure und einen kleinen Hornlöffel (2—2,5 g) chemisch reines Antimonpulver (KAHLBAUM) zu, worauf man im Kohlensäurestrom etwa $^1/_2$ Stunde in mäßigem Kochen erhält, man läßt durch vorsichtiges Einstellen in kaltes Wasser im Kohlensäurestrom erkalten und titriert das Zinnchlorür nach Zusatz von Stärkelösung mit einer etwa $n/_{10}$-Jod-Jodkalilösung oder mit einer etwa $n/_{10}$-Kaliumbijodatlösung. Die dem Zinnoxyd noch beige-

*) Aus dem öffentl. Chem.-techn. Laborat. von Ing.-Chem. Welwart, Wien 9.
[1]) Die Bestimmungsmethoden des Arsens, Antimons und Zinns.
[2]) Analytische Bestimmung von Zinn und Antimon.

Digitized by Google

mengten Metalloxyde (Blei, Kupfer, Antimon, Zink) haben auf das Ergebnis der Titration gar keinen Einfluß. Bei reichlich Eisenoxyd enthaltenden Aschen wird die Sodaschwefelschmelze mit heißem Wasser wiederholt ausgelaugt und das stark salzsaure Filtrat nach der Verflüchtigung von Schwefelwasserstoff mit Antimon im Kohlensäurestrom reduziert. Bei Verwendung von Antimon als Reduktionsmittel darf das Zinnchlorür nicht mit Eisenchlorid nach MÈNE[3]) oder VICTOR[4]) bestimmt werden, da sich nach meiner Beobachtung Antimonpulver bei Luftzutritt in stark salzsaurer Eisenchloridlösung löst. Gegenüber Eisen, Zink, Cadmium und Aluminium besitzt das chemisch reine Antimon bei der Reduktion von Zinnchlorid zu -chlorür wesentliche Vorzüge, auf die ich weiter nicht eingehen will. Die Verwendung von Antimon als Reduktionsmittel wird auch von SAMTER[5]) erwähnt. Der Titer der Jod-Jodkalilösung muß unbedingt empirisch mit chemisch reinem Zinn (KAHLBAUM) eingestellt werden. Es ist nicht richtig, wie WÖLBLING angibt, den Titer der genau $n/_{10}$-Jod-Jodkalilösung für 1 ccm mit 5,95 mg Zinn anzunehmen, da das zur Jodlösung benutzte Jodkali stets mehr oder weniger Jodat enthält. Ich habe bei Verwendung von Jodkali (MERCK und KAHLBAUM) bei der empirischen Titerbestimmung mit chemisch reinem Zinn in der frischen Jod-Jodkalilösung Titer von 6,15—6,17 mg Zinn ermittelt, da eben beide Proben von Jodkali jodathaltig waren. Für genaueste Titerbestimmung ist es gut, im Zinn (KAHLBAUM) den Gehalt an Begleitmetallen zu bestimmen, welche ich bei Einwagen von 20 g mit 0,2% ermittelt habe. Auch bei Verwendung von Kaliumjodat oder Kaliumbijodat ist der Titer unbedingt empirisch zu bestimmen.

Die Titerbestimmung selbst nehme ich wie folgt vor: 0,3—0,35 g Zinn (KAHLBAUM) werden in einem kleinen, mit Uhrglas bedeckten Becherglas in 10 ccm konz. Schwefelsäure kochend heiß gelöst. Man läßt erkalten, verdünnt mit etwa 50 ccm Wasser, setzt 25 ccm konz. Salzsäure zu und kocht bei bedecktem Uhrglas einige Minuten, um die bei der Lösung gebildete schweflige Säure zu verflüchtigen. Man bringt die heiße Lösung quantitativ in einen Erlenmeyerkolben, setzt noch 25 ccm konz. Salzsäure und 2—3 g chemisch reines Antimonpulver zu, erhält etwa $^1/_2$ Stunde in mäßigem Kochen, worauf man durch Einstellen in kaltes Wasser im Kohlensäurestrom erkalten läßt. Ich reinige die aus Marmor und Salzsäure gebildete Kohlensäure zunächst in einer mit einer salzsauren Zinnchlorürlösung gefüllten Waschflasche, hierauf in einer Waschflasche mit salzsaurer Kupfervitriollösung. Nachstehend lasse ich die Analysenergebnisse einiger nach diesem Verfahren untersuchten Zinnaschen folgen:

Lfde. Nr.	Analytiker W.	Analytiker R.	Analytiker S.
1.	10,16%	10,12%	10,14%
2.	36,84 „	36,92 „	35,97 „
3.	41,25 „	— „	41,37 „
4.	55,52 „	55,45 „	55,64 „
5.	68,92 „	68,81 „	68,95 „
6.	80,12 „	80,18 „	80,04 „
7.	84,55 „	84,40 „	84,48 „
8.	88,10 „	88,31 „	88,25 „
9.	60,52 „	— „	60,40 „
10.	72,90 „	72,68 „	72,78 „

[3]) H. Beckurts, Die Methoden der Maßanalyse, S. 683.
[4]) A. Rüdisüle, Nachweis, Bestimmung und Trennung der chemischen
[5]) V. Samter, Analyt. Schnellmethoden, S. 227. [Elemente, Bd. 1, S. 316.
*) Schluß von Chem.-Ztg. 1916, S. 425. [1]) Ebenda 1916, S. 127, 330.

Winterversammlung der Schweizerischen Chemischen Gesellschaft zu Freiburg am 4. März 1916.*)

Präsident: Prof. L. Pelet, Lausanne.

Zur Kenntnis der Desamination.

Dr. K. Schweizer, Genf.

Unter Leitung von Prof. CHODAT in Genf ausgeführte Versuche über die Wirkung der Tyrosinase scheinen ein neues Licht auf die Ammoniakabspaltung von Aminosäuren zu werfen. Bekanntlich wurde diese Desamination hydrolytischen Fermenten zugeschrieben, die man als Desaminasen bezeichnete. Solche Fermente konnten aber bis jetzt nie isoliert werden. Man arbeitete stets in vivo oder wenigstens an überlebenden Organen. Dagegen konnte nun Vortr. zeigen, daß die Desamination durch die Tyrosinase bewirkt werden kann. Es ist dies nicht ein hydrolytisches, sondern ein oxydierendes Ferment, das man mit Leichtigkeit isoliert. Wie bei anderen oxydierenden Desaminationen (in vivo, H_2O_2 und Eisensalze, Sonnenlicht usw.) entsteht auch hier: 1. ein um 1 C ärmerer Aldehyd, 2. CO_2, 3. NH_3. Die Versuche wurden mit Kartoffeltyrosinase angestellt, die nicht schon Aminosäuren beigemengt enthält.[1]) Ein Kontrollversuch mit physiologisch reiner Tyrosinase aus Pilzen gab die nämlichen Resultate. Mit Glykokoll erhält man z. B. folgende Reaktion: $NH_2 . CH_2 . COOH + O = H . COH + CO_2 + NH_3$. Phenylglykokoll liefert den entsprechenden Benzaldehyd. Als alkalisches Milieu, das bekanntlich die Tyrosinasewirkung beschleunigt, eignete sich am besten Kalkwasser. Als Antiseptikum dienten einige Tropfen Toluol. Allerdings konnte die Reaktion nicht sehr weit gehen, denn die entstehenden Produkte reagieren ja leicht miteinander. Dagegen wurde die Reaktion deutlicher bei Anwendung der CHODATschen Kresolazurreaktion. Hierbei wird wahrscheinlich durch die Anwesenheit eines Phenols (*p*-Kresol) eine teilweise Eliminierung der entstehenden Produkte unter Bildung des von R. CHODAT entdeckten Farbstoffes Kresolazur bewirkt. Ein alkalisches Milieu wirkt in diesem Falle schädigend, wahrscheinlich durch Absättigung der OH-Gruppe. Auch mit Pepton an Stelle der Aminosäuren erhält man Ammoniakbildung. Pepton gleichzeitig mit Aminosäuren verzögert, wie auch Glucose, die Aldehydbildung.

Der in grünen Blättern gefundene Formaldehyd muß also nicht unbedingt nach der BAEYERschen Hypothese entstehen. Er könnte sich, wenigstens zum Teil, auch durch Tyrosinasewirkung auf Eiweißprodukte bilden. So konnte Vortr. auch beobachten, daß die Anwesenheit von Chlorophyll die desaminierende Fermentwirkung verstärkt, allerdings im Dunkeln sowohl als auch im Licht. Es übt also in diesem Falle keine photochemische Wirkung aus, sondern spielt wahrscheinlich nur eine Rolle als Reduktionsmittel, wie dies der Fall mit *p*-Kresol ist. Die Tyrosinase wirkt auch hier oxydierend, und die Gegenwart von O ist nötig. In einer Wasserstoffatmosphäre findet keine Desamination statt. Kohlensäure zeigte sich nicht verwendbar an Stelle von H, denn die Tyrosinase verträgt keine Säure. In der Wasserstoffatmosphäre schien sich ein Leukokörper zu bilden, denn beim nachherigen Aussetzen an Luft trat die Kresolazurfärbung schneller ein, als wenn man direkt an die Luft ausgesetzt hätte. — Die Desamination kann also durch eine Oxydase bewirkt werden, welche die Glieder zur Harnstoffbildung nach HOFMEISTER liefert. Ebenso können diese Resultate eine Eiweißatmung vermuten lassen, welche über die Zwischenstufen Ammoniumformiat und Formamid schließlich zu Cyanwasserstoff führt.

J. V. DUBSKY: *Vereinfachte quantitative Mikroelementaranalyse organischer Substanzen.*[5])

Zur Kenntnis der 3-5-Diketopiperazine.

(Experimentell ausgeführt von J. Petters, Frau Dr. St. Izdebska-Domanska und Frl. W. D. Wensink.)

Dr. J. V. Dubsky, Zürich.

Iminodiacetoimid der Formel I in absolute Salpetersäure eingetragen, gibt das entsprechende Nitramin der Formel II; analog verhält sich das Iminodipropioimid, das die Verbindung der Formel III liefert. Die acetylierten 3-5-Diketopiperazine der Formeln IV und V bleiben bei der Einwirkung wasserfreier Salpetersäure unverändert. Das Phenyliminodiacetoimid (Formel VI) ergab ein Dinitroderivat (Formel VII). Ganz anders verläuft die Reaktion bei dem Methylimid der Formel VIII; in der Kälte bildet sich kein einheitliches Produkt, während man in der Siedehitze der Salpetersäure eine Verbindung $C_5H_4O_4N$ erhält, wohl ein Tetraketopiperazin der Formel IX; in der Tat konnte der Übergang der Verbindung der Formel X in das Tetraketopiperazin der Formel XI einwandfrei erwiesen werden. Die Vorversuche in der Iminobutyroreihe scheiterten bisher an der Unverseifbarkeit des Nitrils $NH[C(CH_3)_2CN]_2$; die Verseifung führt zur α-Aminoisobuttersäure $NH_2 . C(CH_3)_2 . CO_2H$ oder deren innerem Anhydrid (Formel XII).

I. $NH<^{CH_2 . CO}_{CH_2 . CO}>NH$; II. $NO_2 . N<^{CH_2 . CO}_{CH_2 . CO}>NH$;

III. $NO_2 . N<^{CH(CH_3) . CO}_{CH(CH_3) . CO}>NH$; IV. $CH_3CO . N<^{CH_2 . CO}_{CH_2 . CO}>NH$;

V. $CH_3CO . N<^{CH(CH_3) . CO}_{CH(CH_3) . CO}>NH$; VI. $C_6H_5N<^{CH_2 . CO}_{CH_2 . CO}>NH$;

VII. $C_6H_3(NO_2)_2N<^{CH_2 . CO}_{CH_2 . CO}>NH$; VIII. $CH_3N<^{CH_2 . CO}_{CH_2 . CO}>NH$;

IX. $CH_3N<^{CO . CO}_{CO . CO}>NH$; X. $H_2N . CO . CH_2 . N<^{CH_2 . CO}_{CH_2 . CO}>NH$;

XI. $HOO . CH_2N<^{CO . CO}_{CO . CO}>NH$; XII. $NH<^{C(CH_3)_2 . CO}_{CO . C(CH_3)_2}>NH$.

Beitrag zur Kenntnis der Perkinschen Reaktion. Über die *m*-Nitrobromzimtsäuren.

Dr. S. Reich, S. Koehler und Frl. E. Lübeck, Genf.

Bei Einwirkung von alkoholischer Kalilauge auf *m*-Nitrophenyldibrompropiolsäure bildet sich eine, bei 116° C. schmelzende *m*-Nitrobromzimtsäure. Diese geht unter Einfluß von Sonnenlicht oder gewisser chemischer Agenzien in eine stereoisomere Form über, die bei 217° C. schmilzt. Bromwasserstoffsäure und *m*-Nitrophenylpropiolsäure geben *m*-Nitrobromzimtsäure mit einem Schmelzpunkt von 186° C., die unter Sonnenlichtwirkung in eine isomere Säure vom Schmelzpunkt 132° C. umgewandelt wird:

$NO_2 . C_6H_4 . CH = CBr_2 . COOH$ (116 u. 217° C.)
$NO_2 . C_6H_4 . CBr_2 = CH . COOH$ (186 u. 132° C.

Die additiven Eigenschaften dieser vier Säuren und die Isomerieerscheinungen bildeten den Gegenstand eingehender Untersuchungen.

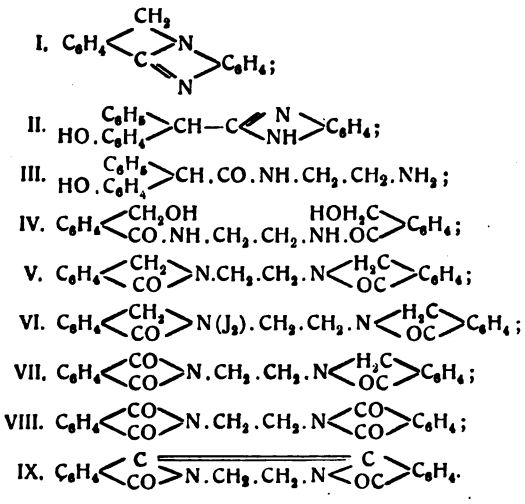
[5]) Vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 201.

Digitized by Google

Über die Einwirkung von 1,2-Diaminen auf einige Lactone.

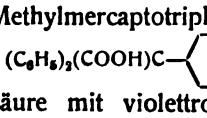
Prof. Dr. A. Bistrzycki und W. Schmutz, Freiburg.

Wie das Ammoniak, lassen sich auch 1,2-Diamine mit Lactonen in Reaktion bringen. Zur Untersuchung kamen von Diaminen: 1,2-Phenylen-, 4-Äthoxy-1,2-phenylen-, 1,2- und 1,8-Naphthylen-1,2-Äthylendiamin, von Lactonen: Valerolacton, Phthalid, Phenolphthalein, 2-Oxydiphenyl- und 5-Methyl-2-oxytriphenylessigsäurelacton. Die aromatischen Diamine lieferten mit Alkoholsäurelactonen unter Austritt von zwei Mol. Wasser Verbindungen vom Typus I (Benzylenbenzimidazol), mit dem 2-Oxydiphenylessigsäurelacton unter Austritt nur eines Mol. Wasser solche vom Typus II (2-(2-Oxybenzhydryl-)benzimidazol). Äthylendiamin gibt mit dem letztgenannten Lacton ein Additionsprodukt III, das bei höherem Erhitzen wieder Äthylendiamin abspaltet. Aus Phthalid und Äthylendiamin entsteht ein Additionsprodukt IV, das bei 240° C. leicht unter Wasseraustritt in die Verbindung V übergeht. Diese verhält sich gegenüber Brom als tertiäres Amin,[6]) indem sie ein Tribromadditionsprodukt bildet. Mit Jod entsteht der Körper VI. Die Methylengruppen des Phthalidrestes in der Verbindung V sind im Gegensatz zu denen der Äthylengruppe leicht reaktionsfähig: Oxydation liefert die Verbindungen VII u. VIII, Erhitzen mit Schwefel den Körper IX. Das 5-Methyl-2-oxytriphenylessigsäurelacton war durch bloßes Zusammenschmelzen mit keinem der genannten Diamine in Reaktion zu bringen.



Über Kernkondensationen von Thiophenoläthern und Thiophenolen.

Prof. Dr. A. Bistrzycki und Franz Kuba, Freiburg.

Es scheint bisher nicht festgestellt worden zu sein, ob Thiophenole oder ihre Alkyläther Kernkondensationen zugänglich sind. Eine solche läßt sich leicht durchführen, wenn man Benzilsäure mit Thiophenoläthern, z. B. Thioanisol, und wasserfreiem Zinntetrachlorid in benzolischer Lösung kocht. Dabei bildet sich eine Methylmercaptotriphenylessigsäure und zwar höchst wahrscheinlich die *p*-Verbindung: 
Sie löst sich in konzentrierter Schwefelsäure mit violettroter Farbe unter fast quantitativer Abspaltung von Kohlenmonoxyd, ganz ähnlich der *p*-Oxytriphenylessigsäure.[7]) Es entsteht dabei das schwach gelb gefärbte Carbinol $(C_6H_5)_2C(OH).C_6H_4SCH_3$, aus dessen ätherischer Lösung beim Einleiten von trocknem Chlorwasserstoff das entsprechende Chlormethan $(C_6H_5)_2CCl.C_6H_4SCH_3$ erhalten wurde. Leider spaltete dieses beim Erhitzen im Kohlendioxydstrome kein Methylchlorid ab,[8]) sondern Salzsäuregas. Das gesuchte Diphenylthiochinomethan (Thiofuchson) $(C_6H_5)_2C:C_6H_4:S$ entstand also nicht. Die Entmethylierung der Gruppe SCH_3 (mit Jodwasserstoffsäure oder Aluminiumchlorid) erwies sich als überaus schwierig, wie bereits AUWERS und ARNDT bei anderer Gelegenheit beobachtet haben.[9]) Fügt man zu einer verdünnten Lösung von methylmercaptotriphenylessigsaurem Kalium die tetramolekulare Menge Brom, in kalter verdünnter Kalilauge gelöst, hinzu, erwärmt und säuert die Mischung mit Schwefelsäure an, so fällt Methylsulfoxydtriphenylessigsäure, $(C_6H_5)_2C(CO_2H).C_6H_4.SO.CH_3$, aus, die durch Kaliumpermanganat zur entsprechenden Sulfoncarbonsäure oxydiert wird. Konzentrierte Schwefelsäure entcarbonyliert letztere wiederum glatt zum Methylsulfontriphenylcarbinol, $(C_6H_5)_2C(OH).C_6H_4.SO_2CH_3$, das in zwei Modifikationen (Schmp. 132° u. 178° C.) erhalten wurde. — Thiophenol selbst läßt sich mit Benzilsäure kondensieren, wenn man auf die Lösung beider in Eisessig konzentrierte Schwefelsäure bei 40—50° C. einwirken läßt. Das Reaktionsprodukt ist monomolekular, also kein Disulfid, und dürfte die *p*-Mercaptotriphenylessigsäure, $(C_6H_5)_2C(CO_2H).C_6H_4.SH$, vorstellen. Es liefert bei der Entcarbonylierung ein Carbinol $(C_6H_5)_2C(OH).C_6H_4.SH$, das bisher nicht krystallisiert erhalten werden konnte. Beim Stehen über Schwefelsäure im Vakuum oder beim Erhitzen färbt es sich tief kirschrot, vermutlich unter Anhydrisierung zu Thiofuchson. — Auch mit Diphenylenglykolsäure vermag sich Thioanisol zu kondensieren. Versuche über andere Kernkondensationen der Thiophenole und ihrer Äther sind im Gange.

[6]) Vergl. A. Hantzsch, Ber. d. chem. Ges. 1905, Bd. 38, S. 2161.
[7]) Bistrzycki und Herbst, Ber. d. chem. Ges. 1901, Bd. 34, S. 3073.
[8]) Vergl. Ebenda 1903, Bd. 36, S. 2335. [9]) Ebenda 1909, Bd. 42, S. 537.

34. Generalversammlung des Vereins der Stärkeinteressenten in Deutschland am 23. Febr. 1916 in Berlin.

Bericht über die Arbeiten des vergangenen Jahres.

Prof. Dr. Parow, Berlin.

Für die im Vereinslaboratorium untersuchten Kartoffeln der vorjährigen Ernte waren Stärkearmut und mangelhafte Beschaffenheit charakteristisch. Die Zerkleinerung der Pülpen stand ebenfalls im Berichtsjahre wesentlich hinter derjenigen früherer Jahre zurück, auch das Auswaschen des Reibsels ließ vieles zu wünschen übrig. Im kg frischer Pülpe wurden 4 und mehr g auswaschbare, feuchte Stärke festgestellt, während bei den jetzigen guten Auswaschapparaten nur 2 g und weniger zu erwarten sind. Der Gehalt an gebundener Stärke betrug sehr oft über 50 und 60% in der Pülpetrockensubstanz, während bei normaler Arbeit nicht mehr als 40—50% zuzulassen sind. Daß bei rechter Anwendung der Vor- und Nachzerkleinerungsapparate gute Arbeit geleistet werden kann, zeigten Pülpeproben, deren Trockensubstanz unter 40 und 35% gebundene Stärke enthielt. Gute Reiber und Nachreiber sind für eine feine Zerkleinerung durchaus erforderlich. Aber auch der alte, zwar viel Kraft gebrauchende Mahlgang ist bei guter Behandlung und richtiger Einstellung ein vorzüglicher Nachzerkleinerungsapparat. Sehr feine Pülpen werden auch dort erzielt, wo man das Reibsel wiederholt über den Mahlgang schickt. Redner hebt rühmend hervor, wie gut sich die deutsche Kartoffelstärke für die Brotbereitung bewährt hat, und wie sie überall, wo sie für technische Zwecke von ausländischer Stärke ersetzt werden sollte und mußte, ihre Überlegenheit erwiesen hat. Dieser gute Erfolg ist letzten Endes auf die saubere Arbeit unserer Stärkefabriken zurückzuführen.

Vortr. hat mit einer der größten Bäckereien, die täglich gegen 30 000 Brote herstellt, wegen Beibehaltung der Stärkeverwendung bei der Brotbereitung auch nach dem Kriege sich in Verbindung gesetzt und dafür volles Verständnis gefunden. — Wenn man auch bisher den Futterwert der Pülpe nicht übermäßig hoch einschätzt, so hat sie doch besonders während des Krieges uns gute Dienste geleistet. Von allen sonstigen Verwendungsarten, wie zur Knopf-, Papier- und Brennstoffabrikation, sowie Dextrin-, Sirup- und Spiritusherstellung, hat sich die Verarbeitung der Pülpe auf Spiritus noch am besten bewährt. In futterarmen Jahren ist eine derartige Verarbeitung des Futters wegen sehr angebracht. Gibt doch, wie Vortr. vor einigen Jahren festgestellt hat, ein Zentner Trockenpülpe neben 14—15 l Spiritus etwa 7 hl Schlempe, die zwar nicht sehr nährstoffreich ist, aber immerhin ein gesundes steriles Futter darstellt. Im vorigen Jahr hat Vortr. durch Backversuche nachgewiesen, daß Trockenpülpe in gemahlenem Zustande sich auch zur Herstellung von Nahrungsmitteln eignet. Vortr. hat Roggenmehl durch 5 und 10% Pülpemehl ersetzt und damit Brote gebacken, die schmackhaft und bekömmlich sind. Eine solche Verwendung der Pülpe in Kriegszeiten kann gegebenenfalls von Wert sein. Daß wir hiervon noch keinen Gebrauch gemacht haben, ist ein Beweis, daß wir noch lange nicht am Aushungern sind. Die Trockenpülpe vermag, wie Strohmehl, Torfmehl und dgl., große Mengen Wasser zu binden. Mischt man gleiche Teile Trockenpülpe und Kartoffelreibsel miteinander, so entsteht ein Gemisch, das auch bei starkem Druck von 100--200 at kein Wasser abscheidet, sondern ein festes Brikett bildet, das, im kalten Raum oder bei Zimmertemperatur aufbewahrt, Feuchtigkeit verdunsten läßt und schließlich ganz hart wird. Setzt man das frische Brikett einem Luftstrom aus, so geht das Austrocknen natürlich noch schneller von statten. Ein solches aus Trockenpülpe und Kartoffelreibsel hergestelltes Brikett enthält z. B. 11,66% Wasser, 4,3% Protein, 0,59% Fett, 9,6% Rohfaser, 7,07% Asche und 66,69% stickstoffreie Extraktstoffe und ist ein brauchbares, leichttransportables und haltbares Futtermittel.

Die Verwendung der Stärke für die Brotbereitung, namentlich auch der Ersatz von Weizenmehl durch Kartoffelmehl verspricht auch nach dem Kriege der Stärkeindustrie ein großes Absatzgebiet. Kartoffelstärke kam bisher als Hordenstärke, lösliche Stärke und Kartoffelmehl in den Handel. Für die feine Wäsche usw. ist besonders in den Haushaltungen meist nur Getreidestärke verwandt worden, wohl hauptsächlich deshalb, weil sie in einer gefälligeren Form, nämlich in Strahlen, dargeboten wird. Wenn man die Kartoffelstärke ebenfalls als Strahlenstärke auf den Markt bringt, wird sie sich nach Vortr. auch in dieser Form einer großen Nachfrage erfreuen und auch Exportartikel werden können. Durch Hineinbringen der Zentrifugenstärke in eine geeignete Form, in Blöcke von etwa 3—5 cm Dicke, 5—10 cm Breite und 15 cm Länge, und durch Anwendung einer geeigneten Temperatur von 30—50° C. läßt sich Kartoffelstrahlenstärke herstellen.

Direktor BRÄUER erwähnte, daß er schon vor etwa 20 Jahren Kartoffelstrahlenstärke unter Zusatz von Dextrin bereitet habe.

Justizrat Dr. RHODE: *Bericht des wirtschaftlichen Beirats.* — Direktor KAUFNER, Loitz: *Die wirtschaftliche Lage des Gewerbes.*

Digitized by Google

Vermischte Nachrichten.

Titel und Orden. Das Eiserne Kreuz erhielten: a) Erster Klasse: C. Westhofen, Direktor der Adler-Brauerei Unna Aug. Klönne aus Unna, Leutn. d. R.; b) zweiter Klasse: Stabsapotheker Biéchy, Chemiker der J. D. Riedel, A.-G., Berlin-Britz; Oberapotheker Wilhelm Knecht, Inhaber eines chemisch-pharmazeutischen Laboratoriums in Basel. — Oberleutnant Gerber, Direktor der J. D. Riedel, A.-G., Berlin-Britz, das Ritterkreuz des sächsischen Albrechtsordens mit Schwertern. — Robert Lauber, Inhaber des Eisernen Kreuzes, Sohn des verstorbenen Chemiker-Coloristen Dr. Eduard Lauber, Leipzig, die württembergische silberne Militärverdienstmedaille. — Dr. Felix Gradenwitz, Inhaber der Chemischen Fabrik Dr. Speier & von Karger, Berlin-Neukölln, Hauptmann d. L., Inhaber des Eisernen Kreuzes, der Kgl. Bayr. Militär-Verdienstordens 4. Kl. mit Schwertern.

Ingenieur H. Akerblom erhielt von der Tekniska Högskolan in Stockholm 1800 Kr. als Reisestipendium, um in Amerika elektrometallurgische, besonders elektrothermische Anlagen zu studieren.

Robert Arnold, Direktor und Prokurist der Lederfabrik Cornelius Heyl in Worms, beging am 11. Mai sein 25jähriges Jubiläum bei dieser Firma.

Prof. John Cadman wurde anstelle des zurücktretenden Sir Boverton Redwood zum Präsidenten des Institute of Petroleum Technologists in London gewählt.

Direktor Hans Dantine wird die Leitung der Zuckerfabrik Linden übernehmen, Direktor **August Sasse** aus Königslutter die der Zuckerfabrik Vechelde und Direktor **Hermann Steinmeyer,** z. Z. stellvertretender Direktor der Zuckerfabrik Emmerthal, die der Zuckerfabrik Ruhland-Königslutter.

Der schwedische Ingenieur K. Gyllenhammar, früher 40 Jahre lang im Dienste der Naphthawerke der Gebr. Nobel im Kaukasus, starb in Skövde, 73 Jahre alt.

Anton Jungbauer, kommerzieller Direktor der Zborowitz-Kojeteiner Zuckerfabriken, wurde zum Zentraldirektor ernannt.

Fritz Kathe, Chef des Großdrogenhauses Wilhelm Kathe in Halle a. S., ist daselbst im 46. Lebensjahre infolge eines Schlaganfalls am 14. Mai verschieden.

Dr. Hans Kaufmann aus Frankfurt a. M. hat sich mit einer Abhandlung über die *Einwirkung der dunklen elektrischen Entladung auf Acetylen* an der Universität Jena habilitiert. Seine Probevorlesung hielt er über *Methoden der Bindung des atmosphärischen Stickstoffs.*

Verlagsbuchhändler Theodor Martin, Begründer und langjähriger Herausgeber der Leipziger Monatsschrift für Textilindustrie, ist nach langem schwerem Leiden, das ihn vor einigen Jahren zwang, sich vom Geschäft zurückzuziehen, im 62. Lebensjahre am 15. Mai in Leipzig gestorben.

Dr. Emil Riesler, Chef und Mitteilhaber der Firma Ferdinand Flinsch, Papierfabrik in Freiburg i. Br., ist im Alter von 58 Jahren vor kurzem gestorben.

Ingenieur Adolf Sueß, Inhaber der Schlackenzementfabrik Ad. Sueß & Co., Witkowitz, ist in Witkowitz vor kurzem gestorben.

Prof. Dr. Adolf Ferd. Weinhold, Lehrer für Physik und Elektrotechnik an den Technischen Staatslehranstalten in Chemnitz, beging am 19. Mai seinen 75. Geburtstag.

In den österreichischen Lebensmittelbeirat sind für die Jahre 1916/18 neuberufen: Sanitätsrat Prof. Dr. Oskar Bail und Obersanitätsrat Hofrat Prof. Dr. Johann Horbaczewski, beide in Prag, sowie Obersanitätsrat Reg.-Rat Prof. Dr. Julius Mauthner und Dr. Franz Zaribnicky, beide in Wien.

Die Freiberger Bergakademie feiert am 20. Juni d. J. ihr 150jähriges Bestehen.

Ein Preisausschreiben über Kunstbeine hat die Gesellschaft für Chirurgie-Mechanik in Berlin erlassen und 10000 M dafür zur Verfügung gestellt.

Der Verein der Gas- und Wasserfachmänner in Österreich und Ungarn hält seine diesjährige Versammlung am 2. und 3. Juni in Wien ab.

Auf der Versammlung von Svenska Teknologföreningen in Stockholm am 30. Mai wird Ing. Alf. Larsson *Über eine schwedische Chemikalienindustrie,* Ing. Knut Lidberg über *Herstellung von Benzolprodukten an Stockholms Gaswerk,* Bergingenieur Paul Palén über *Probenahme von Erzen* sprechen; ferner wird der Ausschuß für die Bildung eines chemischen Industriekontors Bericht erstatten.

Die Firma E. Siegmund in Hirschberg i. Schles., Fabrik pharmazeutischer Kartonnagen, Utensilien u. dgl., feierte am 5. Mai ihr 50jähriges Bestehen.

Die Chemische Werke Schuster & Wilhelmy A.-G. Reichenbach O.-L. haben aus Anlaß ihres Jubiläums[1]) eine kleine, vornehm ausgestattete und schön illustrierte Festschrift herausgegeben, der in Ergänzung der früheren kurzen Angaben noch folgendes entnommen sei: Die Gründer der Firma F. Wilhelmy und Dr. R. Schuster hatten beide in Breslau studiert und sich dort in der gleichen Korporation als Freunde fürs Leben gefunden. Als Anfangskapital standen 2000 Taler zur Verfügung, begonnen wurde mit einem Beamten. Gehandelt wurden Medizinaldrogen und Chemikalien für Färberei. Ein Laboratorium für wissenschaftliche Untersuchungen wurde gleich bei der Gründung eingerichtet. Mit der Fabrikation begann man in gemieteten Räumen, zunächst in Löbau i. Sa. Das erste Präparat war Zinnsalz, das in tönernen Waschschüsseln fabriziert wurde. Bald wurde aber zu Fabrikationszwecken in Reichenbach O.-L. Land erworben, auf dem die erste Fabrikanlage im kleinen erstand. Aus der Fabrikation des Zinnsalzes ergab sich der Ausbau einer Abteilung für Färberei-Artikel, die sich in kurzer Zeit guten Rufes erfreute. Heute hat das Werk 6 Hauptabteilungen und einen Besitz von 211110 qm Grund und Boden, dessen bebaute Fläche 70 Baulichkeiten trägt. Die Abteilung für Buntglas und Überfang ist nicht nur die größte Fabrikation in Deutschland, sondern in der ganzen Welt. Durch diese Abteilung hat die Aktiengesellschaft in Deutschland und den uns befreundeten und verbündeten Ländern bahnbrechend gewirkt und trug den Ruf deutscher wissenschaftlicher und technischer Arbeit ins europäische Ausland und Übersee.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 226.

Ein Merkblatt über Seife hat Handelschemiker Dr. Stadlinger in Chemnitz in der dortigen »Allgem. Ztg.« veröffentlicht.

Eine Übersicht über die amtlichen Maßnahmen während des Krieges, die für Landwirtschaft, Volksernährung und Verpflegung von Heer und Marine besonderes Interesse haben, ist als 6. Nachtrag zur dritten Ausgabe (11. November 1915 bis 31. März 1916) mit einem Anhang über die Maßnahmen in Osterreich-Ungarn und der Schweiz vom deutschen Landwirtschaftsrat herausgegeben worden.

Eine Übersicht über die Kriegsverordnungen über die Einfuhr in das deutsche Zollgebiet hat die Berliner Handelskammer herausgegeben. Die Druckschrift enthält eine kurze Darlegung der durch den Krieg geänderten zollpolitischen Lage und Verzeichnisse der Zollbefreiungen und -ermäßigungen, der von den Einfuhrverboten gegen feindliche Erzeugnisse und gegen entbehrliche (Luxus-) Waren getroffenen Gegenstände, endlich der Lebensmittel, die bei der Einfuhr durch Lieferungspflicht an Kriegsorganisationen dem freien Verkehr entzogen sind. Die Broschüre ist zum Selbskostenpreise von 45 Pf und 10 Pf Porto gegen Voreinsendung des Betrages oder unter Nachnahme vom Verkehrsbureau der Handelskammer zu Berlin, Universitätsstraße 3b, zu beziehen.

Über eine Erhöhung der Verpflegungssätze für die in der Industrie beschäftigten Kriegsgefangenen[1]) hat sich jetzt das Kriegsministerium wie folgt geäußert: »Beim Kriegsministerium sind in letzter Zeit verschiedentliche Klagen gleicher Art von einzelnen Handelskammern vorgebracht worden, die allerdings auf die Anregung einer Handelskammer — nämlich derjenigen von Elbing — zurückzuführen waren. Es ist keineswegs die Absicht der Heeresverwaltung, die Industrie durch Verteuerung der Kriegsgefangenenarbeit ungebührlich zu belasten, wohl aber mußte darauf gesehen werden, die normalen Rückvergütungssätze derart zu bemessen, daß sie sich im allgemeinen den Verhältnissen anpassen. Diesem Gesichtspunkt entsprechend sind die jetzt gültigen Normalsätze nach mündlichem Austausch der praktischen Erfahrungen sämtlicher stellvertretenden Generalkommandos in dem vom 3. Oktober 1915 ab gültigen Anhang B festgesetzt. Besonders muß erwartet werden, daß es großen Betrieben in der Industrie bei Selbstbewirtschaftung in Verbindung mit der vom Kriegsministerium getroffenen Einrichtung der Beschaffung billiger Lebensmittel gelingen wird, für die angegebenen Sätze eine ausreichende Verpflegung zu beschaffen; Unternehmen, die hierbei noch besonders verdienen (Gastwirte), müssen allerdings ausgeschaltet sein. Dagegen ist von vornherein damit gerechnet, daß vielfach, namentlich bei Einzelbeschäftigung oder auch in kleineren Betrieben bei Beschäftigung geringer Zahlen von Leuten der normale Verpflegungssatz nicht ausreicht. Dies konnte aber zu so hohen Normalsätzen, wie dortseits empfohlen, um so weniger führen, als für die Verpflegung der deutschen Soldaten durch die Quartiergeber bisher nur der Vergütungssatz von 1,50 M festgesetzt ist. Für solche Fälle ist durch Ziffer 19 im Anhang B der entscheidenden Dienststelle die Möglichkeit zur Erhöhung der Sätze gegeben, und es würde nur jedesmal eines Antrages an das zuständige stellvertretende Generalkommando bedürfen, um den Fall einer Prüfung zuzuführen. Das Gleiche gilt für die Unterkunft, und auch im Übrigen soll der erwähnte Anhang B allgemein nur Richtlinien geben, über die je nach den Bedürfnissen des Einzelfalles hinausgegangen werden darf. Allen Verhältnissen auf dem äußerst mannigfaltigen Gebiete in einer Vorschrift gerecht zu werden, ist in der Tat nicht möglich. Ob aber eine allgemeine Erhöhung der Verpflegungssätze im Hinblick auf die zunehmende Teuerung in Aussicht zu nehmen ist, wird zur Zeit geprüft«.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 177.

Die Beförderung von schriftlichen Mitteilungen oder Postsendungen aus Deutschland nach den besetzten russischen Gebieten oder umgekehrt darf im Gebiet der Stadt Berlin und in der Provinz Brandenburg nur durch die Vermittlung der Reichspost erfolgen. Jede andere Art der Beförderung, derartiger Sendungen, insbesondere das Mitnehmen durch Reisende, ist verboten, desgleichen jede Handlung, die einen Versuch solcher Beförderung, eine Anstiftung oder Beihilfe dazu darstellt. Ausgenommen ist die Beförderung von Sendungen auf Grund ausdrücklichen Auftrages einer deutschen Militärbehörde.

Digitized by Google

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Vernon, Dr. R. H. I. Die Theorie der Wheatstoneschen Brücken-Schaltung bei Anwendung von Wechselströmen. II. Die Destillation des Wassers. 136 S. Preis 3 M. Verlag von E. Speidel & E. Wurzel, Zürich.

Verf. berichtet in anscheinend sehr gründlicher und sorgfältiger Weise über den Gebrauch der Wheatstoneschen Brücke zur Messung der elektrischen Leitfähigkeit von Lösungen und Flüssigkeiten und über die Herstellung von reinem Wasser, dessen Reinheitsgrad durch die Leitfähigkeit gemessen wird, mit Hilfe der Destillation. Es wäre sehr zu wünschen, daß Verf. die wesentlichsten Ergebnisse seiner Untersuchungen in einer berufenen Fachzeitung veröffentlichen würde, damit seine Erfahrungen dem Gebrauch und der Kritik durch die Fachgenossen allgemein zugänglich werden. *W. Herz.*

Röhmann, Dr. med. F., o. Honorarprofessor und Vorsteher der chemischen Abteilung des physiologischen Instituts zu Breslau. **Über künstliche Ernährung und Vitamine.** (Die Biochemie in Einzeldarstellungen, herausgegeben von Dr. Aristides Kanitz. Bd. II.) V und 150 S. Mit 19 Textfiguren und 2 Tafeln. Preis 7 M, Subskriptionspreis 5,80 M. Verlag von Gebrüder Borntträger, Berlin. 1916.

In lebendiger Schilderung werden zunächst die älteren Stoffwechselversuche zur Feststellung des Nährwertes verschiedener Eiweißstoffe aufgeführt und wird dargelegt, daß aus diesen schon wegen der zeitlichen Beschränktheit bindende Schlüsse nicht gezogen werden können. Geeigneter sind langdauernde Versuchsreihen mit künstlicher Ernährung, die sich zweckmäßig über mehrere Generationen erstrecken und nicht nur die Erhaltung, sondern auch das Wachstum der Tiere umfassen müssen. Es wird geschildert, wie die Schwierigkeiten derartiger Versuche schließlich vom Verf. und seinen Mitarbeitern überwunden wurden und die dauernde Ernährung bei vollkommenem Wohlbefinden der Tiere mit einem Nahrungsgemisch aus Eiweiß, Fetten, Kohlehydraten und Salzen gelang, in dem seiner Meinung nach das Vorhandensein von »Vitaminen« im Sinne Funks mit Sicherheit ausgeschlossen ist. Aus weiteren Versuchen, besonders denen von Osborne und Mendel, geht hervor, daß diejenigen Eiweißstoffe der Cerealien und Leguminosen, mit denen die Aufzucht junger Tiere nicht gelingt, »unvollständige« sind und durch Zufuhr von »Ergänzungsstoffen,« die die fehlenden Atomgruppen zu liefern vermögen, unterstützt werden müssen. Auf das Vorhandensein solcher allgemein verbreiteter Ergänzungsstoffe, nicht von besonderen »Vitaminen«, werden die Ergebnisse Funks gedeutet. Die entgegenstehende Ansicht wird kritisch untersucht und durch Erörterung des vorliegenden Beobachtungsmaterials über Beri-Beri, Pellagra, Skorbut, Rachitis und Osteomalacie als unnötig oder selbst unbegründet erwiesen. Für die gegenwärtig noch sehr rege und allgemein interessierende Erörterung der Vitaminfrage bedeutet die vorliegende Schrift ein außerordentlich wertvolles Material, umsomehr, als sie sich nicht mit summarischer Anführung von Versuchsergebnissen begnügt, sondern auch durch Eingehen auf die Methodik, Angabe von Einzelergebnissen und sachliche Kritik ihre Bewertung ermöglicht. *L. Spiegel.*

Stoklasa, J., u. Matoušek, A. Beiträge zur Kenntnis der Ernährung der Zuckerrübe; physiologische Bedeutung des Kalium-Ions im Organismus der Zuckerrübe. 230 S. mit 23 Tafeln und Farbentafeln. Preis 12 M. Verlag von G. Fischer, Jena. 1916.

In diesem, unter Mitwirkung von E. Senft, J. Šebor und W. Zdobnicky abgefaßten Werke legt Verf. denjenigen Teil seiner seit zwei Jahrzehnten ausgeführten Untersuchungen vor, die die Rolle des Kaliums betreffen, als des an Menge allen übrigen weitaus überlegenen Bestandteiles der Rübenasche. Über die von ihm und seinen Mitarbeitern im Laufe der Zeit gefundenen Ergebnisse ist in dieser Zeitschrift stets sofort berichtet worden, und die Leser dürften sie, ihren Hauptzügen nach, im Gedächtnis bewahrt haben; die vorliegende Zusammenfassung wird aber für jedermann nicht minder schätzenswert erscheinen, namentlich da sie in vieler Hinsicht noch viel mehr bietet, als der Titel besagt. Einer Einleitung, die geschichtliche und statistische Angaben über Rübenbau und Zuckererzeugung, sowie eine allgemeine Übersicht der Nährstoff-Aufnahme und -Verarbeitung seitens der Rübe bringt, folgen die Hauptabschnitte: mikrochemischer Nachweis des Kaliums, Einfluß des Kaliums auf Entwicklung und Ausbildung der Rübe, seine Rolle bei der Photosynthese im allgemeinen (unter besonderer Berücksichtigung der Uviolstrahlen), bei der Eiweißsynthese, und bei der physiologischen Verbrennung, sowie die gegenseitige Beeinflussung des Kaliums und Natriums im Organismus der Rübe, und deren Resorption seitens dieser Pflanze. Da es an dieser Stelle ausgeschlossen ist, auf Einzelheiten einzugehen, muß die Versicherung genügen, daß jeder dieser Abschnitte eine Fülle von Belehrung in sich birgt, sowohl was die Versuche und deren Methodik, als auch was die Ergebnisse und die aus ihnen gezogenen Schlüsse betrifft; insoweit gegen einzelne von diesen früher Widerspruch erhoben wurde, geht der Verf. auf die vorgebrachten Einwände ein, um die Richtigkeit seiner Anschauungen nochmals darzulegen. Sehr ausführliche Literaturangaben und Indices, sowie die trefflichen, ganz meisterhaft wiedergegebenen Tafeln und Farbentafeln (mit genauen Erklärungen versehen!) erhöhen noch den Wert des Werkes; dieses bringt einen neuen und hocherfreulichen Beweis dafür bei, daß der wissenschaftliche Geist auch während der schweren Zeiten des Krieges weder ruht noch erschlafft, vielmehr unermüdet weiter wirkt, und so den Ausblick in eine bessere Zukunft offen erhält, und im Voraus die Lösung der großen Aufgaben anbahnt, die diese allen Gebieten menschlichen Strebens stellen wird. — Druck und Ausstattung sind schön und gediegen. *Edmund O. von Lippmann.*

Thiem, Dr.-Ing. G. Keimfreies Wasser fürs Heer. 64 Seiten Kleinoktav mit 9 Abbildungen. Preis geb. 1 M. Verlag der Internationalen Zeitschrift für Wasserversorgung, Leipzig. 1916.

Der als beratender Ingenieur für Wasserversorgung tätige Verf. beschäftigt sich in der vorliegenden kleinen Schrift eingehend mit der Beschreibung und Anwendung des Chlorkalkverfahrens für die Behandlung des Wassers und mit seiner allgemeinen Einführung für den Gebrauch des Feldheeres. Er berichtet hierbei ferner über Versuche, die er im Felde selbst und in der Heimat (zusammen mit Prof. Schmidt, Gießen) hinsichtlich der Behandlung von Grund- und Oberflächenwasser mit Chlorkalk (gewöhnliche Handelsware mit 32% wirksamem Chlor) angestellt hat, und leitet daraus praktische Beispiele der Wasserentkeimung für Heereszwecke (auf dem Marsche, im Biwak, im Schützengraben, in Ortschaften, in Badeanstalten, bei Brunnen und Wasserleitungen u. a.) ab. Zur Entfernung überschüssigen Chlors wird »Antichlor« (Natriumsulfit oder Natriumthiosulfat) vorgeschlagen. Das neuere Elberfelder Verfahren' (hochprozentiger Chlorkalk, Entchlorung mit Superoxyden) ist nicht erwähnt. Im übrigen ist die in leicht faßlicher Darstellung geschriebene, durch Abbildungen erläuterte Abhandlung wohl zu empfehlen. *Stooff.*

Michels, Dr. W., und Przibylla, C., Vienenburg. **Die Kalirohsalze, ihre Gewinnung und Verarbeitung.** Mit 149 Figuren im Text und einer Übersichtskarte. 339 S. Preis geb. 25 M. Leipzig 1916, Verlag von Otto Spamer.

Nachdem das 1887 durch E. Pfeiffer herausgegebene »Handbuch der Kaliindustrie« ohne Neuauflage geblieben und von anderer Seite kein Versuch angestellt worden ist, das in der Literatur zerstreute Material unter Berücksichtigung der Fortschritte der inzwischen so mächtig entwickelten Industrie in einem neuen Werk zu vereinigen, wird die vorliegende Arbeit sowohl einem Wunsch der in der Praxis stehenden Fachgenossen, als auch derer, welche ein Interesse an der Kaliindustrie nehmen, entsprechen. Nach einem allgemeinen Überblick über die bisherige Entwicklung dieser Industrie behandeln Verf. die Geologie, Mineralogie, Chemie sowie die bergmännische Gewinnung der Kalisalze, um sodann die technische Verarbeitung der Kalirohsalze Carnallit, Sylvinit und Hartsalz zu schildern. Hierbei finden die Herstellung des Chlorkaliums und der verschiedenen Düngesalzmarken, die Verarbeitung der Zwischenprodukte, die Gewinnung der aus der Carnallit- und Hartsalzverarbeitung resultierenden Nebenprodukte, die Herstellung schwefelsaurer Kalimagnesia und des Kaliumsulfates, die Beseitigung der bei der Rohsalzverarbeitung abfallenden Rückstände und Laugen, sowie schließlich die neueren Apparate und Arbeitsweisen für die Chlorkaliumfabrikation eingehende Besprechung, wobei durch Einfügen entsprechender Skizzen für ein leichteres Verständnis bestens gesorgt ist. Nach Ansicht des Referenten hätten die Herausgeber dem Vorbild Pfeiffers folgend vielleicht die einschlägige Patentliteratur chemischer Verfahren erschöpfender behandeln können. Im Übrigen entspricht das Werk allen berechtigten Anforderungen. *Hof.*

Muhlert, Dr. F. Die Industrie der Ammoniak- und Cyanverbindungen. 278 S. Preis gebd. 13,50 M. Verlag von Otto Spamer, Leipzig. 1915.

Das vorliegende Werk dürfte dem Techniker manche wertvolle Unterlagen bieten und Aufschlüsse geben und wird gerade in der gegenwärtigen Zeit allen Interessenten sehr willkommen sein. Wenn Verf. auf S. 56 sagt: »Denkt man doch schon ernstlich daran, die Erzeugung von Salpetersäure aus Ammoniak nach dem Ostwaldschen Verfahren im großen Maßstabe ins Werk zu setzen«, so liegt dies offenbar daran, daß die Korrektur des vorliegenden Werkes bereits fertig war, bevor die jüngsten Ereignisse eintraten. Heute würde Verf. nicht mehr sagen, daß man »daran denkt«, sondern daß uns dies Verfahren und andere wahrscheinlich vor einer großen Verlegenheit bewahrt haben. So ist auch zu verstehen, weshalb Verf. nicht von vornherein das vorliegende Werk auf die bei der katalytischen Verbrennung des Ammoniaks stattfindenden Oxydationsvorgänge und die dabei in Frage kommenden Apparaturen ausgedehnt hat. Bei einer späteren Neuauflage dürfte dies eine dankenswerte Aufgabe sein; denn man wird unbedingt diesen Abschnitt auch im vorliegenden Werke suchen, wenn auch Spezialwerke erschienen sein sollten. Das Buch, dessen Ausstattung und Druck sehr vornehm gehalten ist, dürfte bald in allen einschlägigen Bibliotheken, speziell in allen Büchereien der Werke, welche sich mit Ammoniak, Salpetersäure und Cyanverbindungen befassen, einen unentbehrlichen Bestandteil bilden; denn es gehört zu den Büchern, die sich, ihrem Inhalt nach, von selbst einbürgern. *Friedrich.*

Digitized by Google

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abfüllvorrichtung, Meß- und — für plastische bezw. dickflüssige Massen. Dtsch. Anm. R. 42560. Kl. 81. C. E. Rost & Co., Dresden. 12. 11. 1915.

Abwasserklärschlamm, Verfahren und Einrichtung zur raschen Erzielung eines geruchlosen, leicht dränierbaren Produktes aus —. Osterr. P. 71818. E. Steuer, Neustadt a. d. Haardt. 15. 11. 1915.

Asphaltpulver, Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von breiten und beliebig langen Streifen aus — oder dergl. zum Belegen von Straßen. Dtsch. Anm. M. 54465 und Zus.-Anm. M. 58696. Kl. 80. J. Múgica, St. Sebastian, Spanien. 5. 12. 1913 bezw. 26. 10. 1915.

Braunsteinkohlenstäbe, Vorrichtung zur Herstellung von —n für galvanische Elemente. Ung. Anm. F. 3645. F. Fabian, Georgenthal. 13. 8. 1915.

Dampf, Abkühlung von Dämpfen, insbesondere von überhitzten Dämpfen. Osterr. Anm. 10755/13. Bühring & Bruckner, G. m. b. H., Wien. 16. 12. 1915. — Vorrichtung zum Entwässern und Reinigen von —. Osterr. Anm. 4891/13. G. Ulrici, Düsseldorf-Grafenberg. 9. 6. 1913.

Emulsionen, Vorrichtung zum Verreiben von —. Osterr. P. 71780. W. G. Schröder, Lübeck. 15. 7. 1913.

Filtereinrichtung. Osterr. P. 71819. G. A. und A. F. Schütz, Wurzen i. Sachsen. 15. 11. 1915.

Filtertuch. Osterr. P. 71730. Mechanische Leinen-, Jute- und Wollwarenfabrik Jos. Herold, Brünn. 15. 11. 1913.

Flüssigkeiten, Konzentrieren. Osterr. P. 71753. G. A. Krause, München. 15. 11. 1915.

Flüssigkeitsmengen, Vorrichtung zur Messung durch Rohre strömender Gas-, Dampf- oder — auf elektrischem Wege. Osterr. Anm. 5138/14. K. Metzdorff, Tegel bei Berlin. 8. 6. 1914.

Flüssigkeitsstand, Vorrichtung zum Anzeigen des —es in Druckbehältern. Osterr. P. 71800. F. Bodé, Spandau. 1. 10. 1915.

Gegenstromüberhitzer mit einer oberen und einer unteren, durch Rohre mit einander verbundenen Dampfkammer und Leitungen für die Heizgase. Dtsch. Anm. H. 68390. Kl. 13. H. Huebner, Cöln-Dellbrück. 1. 5. 1915.

Glühkörper, Verfahren und Vorrichtung zum Formen und Härten von —n. Osterr. Anm. 1638/14. E. L. Knoedler, Gloucester City, N. J. 19. 2. 1914.

Kalkmilch, selbsttätig wirkender Meßapparat für —, Sodalösung oder dergl. Osterr. P. 71813. K. Gelinek, Wien. 1. 11. 1915.

Kohlensäure, Apparat zur Kühlung von — besonders Gärungskohlensäure, während deren Verdichtung. Osterr. P. 71754. H. Müry, Zürich. 15. 11. 15.

Kühlfett, Herst. eines wasserlöslichen —es für Metallbearbeitung. Osterr. P. 71814. J. Pollak, Wien. 1. 12. 1915.

Muffenrohrverbindung. Dtsch. Anm. G. 42228. Kl. 47. C. Giebeler, Berlin-Lichterfelde. 7. 8. 1914.

Papierfaserstoff, Herst. von Gegenständen aus — oder dergl. Osterr. P. 71761. Allgemeine Treuhand-A.-G., Dresden. 15. 11. 1915.

Pumpvorrichtung. Osterr. P. 71751. Zus. z. P. 41713. O. Rodhe, Stockholm. 15. 11. 1915.

Ringmühle zur Zerkleinerung harten Gutes, wie Erz, Zement usw. Osterr. P. 71723. Theodor Holtz, Kattowitz. 15. 11. 1915.

Schlamm, Mischen von —. Ung. Anm. P. 4380. G. Polysius, Dessau. 15. 6. 15.

Schmierpfropfen, Behandlung von zur Herst. von — oder dergl. bestimmtem Fasermaterial. Osterr. Anm. 1920/15. A. Barberis, Mexiko. 5. 5. 1915.

Speisewasservorwärmer. Dtsch. Anm. M. 58666. Kl. 13. J. Martin, München. 20. 10. 1915.

Stoffe, Verfahren und Vorrichtung zum Trennen von —n verschiedenen spezifischen Gewichtes unter Anwendung einer Scheideflüssigkeit von mittlerer spezifischer Dichte. Osterr. P. 71714. A. Gründler, Berlin. 15. 11. 15.

Teerschotterdecken, Herst. eines Bindemittels für —. Dtsch. Anm. St. 20070 u. Zus.-Anm. St. 20479. Kl. 80. A. Studer, Neuenburg, Schweiz. 28. 7. 1914 bezw. 3. 7. 1915.

Trockenapparat. Ung. Anm. E. 2448. H. Ch. Ebel, Hannover. 31. 8. 1915.

Ultraviolette Strahlen, Verfahren zur wirtschaftlichen Erzeugung — durch Funkenentladung. Osterr. P. 71860. J. von Kowalski, Freiburg, Schweiz. 15. 11. 1915.

Wasser, Enthärten. Osterr. P. 71815/16. Olwerke Stern-Sonneborn A.-G., Hamburg. 15. 11. bezw. 15. 10. 1915.

Zementfußböden, Verfahren, — durch Aufbringen von körnigem oder pulvrigem Eisen zu verbessern. Dtsch. Anm. J. 17233. Kl. 80. O. Knoph, Kristiania. 25. 2. 1915.

Zentrifugaltrockner. Osterr. Anm. 3904/14. K. und A. Wård, Stockholm. 27. 4. 1914.

Anorganische Großindustrie.

Alkalimetallsilicate, Herstellung löslicher —. Osterr. Anm. 1836/15. J. W. Spensley und J. W. Batersby, Manchester. 30. 4. 1915.

Ammoniumbicarbonat, Verfahren und Vorrichtung zum Trocknen von geschleudertem — auf chemischem Wege. Osterr. Anm. 2517/15. Chem. Fabr. Brugg A.-G., Brugg, Schweiz. 18. 6. 1915.

Ammoniumsulfat, Herst. von —, bezw. Ammoniumstickstoff enthaltenden Düngemitteln aus stickstoffreichen Abfällen. Osterr. Anm. 1289/15. E. Donath, Brünn. 7. 7. 1915.

Chromoxydsalze, Darst. Osterr. P. 71808. Bad. Anilin u. Soda-Fabrik. 1. 12. 1915.

Düngemittel, Herst. eines —s aus kalihaltigen Silicatgesteinen und phosphorsäurehaltigen Mineralien (insbesondere Phosphoriten). Osterr. P. 71752. Chem. Fabr. Rhenania, Aachen, und A. Messerschmitt, Stolberg. 15. 11. 1915.

Edelerdmetalle, Herst. von Fluoriden und Phosphaten der —. Osterr. P. 71809. Gebr. Siemens & Co., Berlin-Lichtenberg. 1. 12. 1915.

Emaillen, Herstellung weißer —. Ung. Anm. L. 3953. Verein. chem. Fabr. Landau, Kreidl, Heller & Co., Wien. 1. 12. 1915.

Glasblasemaschine. Osterr. Anm. 448/15. E. Kögler und G. Hegenbart, Außig a. d. E. 1. 2. 1915.

Stickstoffverbindungen, Herst. von — aus Carbiden mittels ihrer eigenen chemischen Verbindungswärme. Osterr. Anm. 4010/14. T. Fujiyama, Tokio. 1. 5. 1914.

Wasserstoffsuperoxyd, Herst. Osterr. P. 71796. Košek & Dr. Becker und J. Fiala, Vysočan bei Prag. 1. 12. 1915.

Zement, Erhöhung der Festigkeit von —, bezw. Beton und Erhaltung der Widerstandsfähigkeit derselben gegen die Einwirkung von Seewasser und Bitterwasser (magnesiumsulfat-, alkalisulfat- und dergl. -haltigem Wasser). Ung. Anm. J. 1805. J. Jámbor, Budapest. 10. 3. 1916.

Organische Großindustrie.

Celluloseacetat, Darst. Dtsch. Anm. S. 39408. Kl. 12. Société Chimique des Usines du Rhône, Anct. Gilliard, P. Monnet & Cartier, Paris. 25. 6. 1913.

Faserstoff, Gewinnung von — aus Holz oder anderen pflanzlichen Stoffen durch Alkalilauge unter gleichzeitiger Abdestillierung der flüchtigen Stoffe. Osterr. Anm. 10779/13. W. K. Freeman, Oscawana, V. St. A. 17. 12. 1913.

Harze, Gewinnung von —n und Säften aus Fichtenblättern, Wachholderbaum und anderen Pflanzen. Ung. Anm. B. 7283. Frau A. F. Bathe, Berlin. 4.6.1915.

Leimbrühe, Vorrichtung zum Eindampfen von —. D. G. M. 646997. Kl. 22. Gebr. Karges und W. Ochs, Braunschweig. 18. 4. 1916.

Leimseifen, Herst. von harten Kern-, Halbkern- und —. Osterr. P. 71790. J. Leimdörfer, Budapest. 15. 3. 1914.

Methylalkohol, Herstellung von — aus Chlormethan. Osterr. Anm. 7138/14 vom 26. 9. 1914 und Ung. Anm. L. 3829 vom 5. 10. 1914. B. S. Lacy, Sewaren, V. St. A.

Sprengsalpeterähnliche Gemische, Herstellung von Preßkörpern aus pulver- und —n. Dtsch. Anm. L. 35412. Kl. 78. J. Lersch, Niederdielfen. 2. 11. 12.

Stärke, Herstellung löslicher —, deren Lösungen nicht gelatinieren. Osterr. Anm. 7362/14. J. Kantorowicz, Breslau. 20. 10. 1914.

Zuckerrüben, Vorbereitung von — für die Saftgewinnung. Osterr. P. 71812. M. Lindner, Weißer Hirsch, Sachsen. 15. 11. 1915.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Baumwolle, Bleichen von —, Kunstseide, Halbseide usw. Osterr. Anm. 7186/14. Textiltechnisches Bureau in Rheydt, Inh. Arno Lehmann, Rheydt. 3. 10. 1914.

Druckwalzen, Überziehen von — mit lichtempfindlichen und anderen Lösungen. Dtsch. Anm. L. 42283. Kl. 57. P. J. Lamp'l, Berlin-Schöneberg. 17. 6. 1914.

Entlaugen, Verfahren und Vorrichtung zum — und Spülen, insbesondere von merzerisierten Geweben. Osterr. Anm. 672/13. J. P. Bemberg, A.-G., Barmen-Rittershausen. 25. 1. 1913.

Fäden, Herstellung von aus mit Kautschuk oder dergl. getränkten oder überzogenen —. Osterr. Anm. 8263/13. L. Liais, Paris. 26. 9. 1913.

Färbungen, Erzeugung wasch- und lichtechter — auf der Faser. Osterr. Anm. 1763/14. Kalle & Co. A.-G., Biebrich a. Rh. 23. 2. 1914.

Gallocyaninreihe, Darstellung grünblauer Farbstoffe der — und von Leukoderivaten derselben. Osterr. Anm. 7659/14. Zus. z. P. 34778. Durand & Huguenin A.-G., Basel. 13. 11. 1914.

Indigoide Farbstoffe, Darstellung. D R P. 292569. Kl. 22. Zus. z. P. 292360. Kalle & Co. A.-G., Biebrich a. Rh. 16. 2. 1913.

Metallüberzüge, Erzeugung von haltbaren —n auf biegsamen, feinporigem, zelligem oder auch faserigem Material, vorzugsweise Gewebstoffen, Spitzen, Federn und Textilfasern. Osterr. Anm. 7263/14. R. Rafu, Nürnberg. 12. 10. 14.

Textilstoffe, Neuerung beim Druck von —n. D R P. 292589. Kl. 8. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 22. 6. 1915.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Desinfektionsmittel, Herstellung eines die Ertragfähigkeit von Acker- und Gartenboden erhöhenden —s unter Verwendung von Sulfitablauge und Kalk. Osterr. Anm. 2031/14. E. Pollacsek, Spezia. 2. 3. 1914.

Futtermittel, Herstellung von —n unter gleichzeitiger Gewinnung von Cellulose, Harz und sonstigen Begleitstoffen aus cellulosehaltigen Materialien. Osterr. Anm. 2306/14. J. König, Münster. 10. 3. 1914.

Heilseren, Herstellung von — und Schutzimpfungsstoffen durch Behandlung von Krankheitserregern mit Kochsalzlösung. Osterr. Anm. 4172/13. Reichhold, Flügger & Boecking, Stadlauer Lackfabrik, und H. Dostal, Wien. 17. 5. 1913.

Maismehl, Herst. eines nicht ranzigwerdenden —es. Osterr. Anm. 8257/14. J. Helvey, Preßburg. 30. 12. 1914.

Trockkartoffelgut, Herstellung eines —es. Osterr. Anm. 638/14. C. Warth, Charlottenburg. 22. 1. 1914.

Wasserstoffsuperoxyd, Darst. einer haltbaren Doppelverbindung von — und Harnstoff. Osterr. P. 71750. Chem. Werke vorm. Dr. H. Byk, Oranienburg. 15. 6. 1913.

Metalle.

Erze, Verarbeitung von —n in einem zweiteiligen Verfahren. Dtsch. Anm. W. 45165. Kl. 40. Westdeutsche Thomasphosphat-Werke G. m. b. H., Berlin. 19 5. 1914.

Metalle, Gewinnung gediegen vorkommender — unmittelbar aus ihren Erzlagerstätten. Osterr. P. 71720. J. J. Zwillinger, Tesany, Bosnien. 15. 11. 15.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Wasserstoffsuperoxyd, Darstellung einer haltbaren Verbindung aus — und Carbamid. G. 38219. Kl. 12. 12. 2. 1914.

(Infolge Nichtzahlung der Gebühren.)

Kohlenwasserstoffe, Gewinnung flüssiger — aus Torf. T. 17913. Kl. 12. 7.2.16

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.

Journ.-Nr. 1115. Dr. Paul Bohrisch, Dresden. Eingegangen am 17. Mai 1910.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Die Interessengemeinschaft der Farbenindustrie.

Die großen deutschen Aktiengesellschaften der Teerfarbenindustrie berufen Generalversammlungen ein mit dem gleichlautenden Punkt der Tagesordnung: »Abschluß einer Interessengemeinschaft mit anderen Firmen der deutschen Teerfarbenindustrie auf der Grundlage, daß die Selbständigkeit der einzelnen Gesellschaften erhalten bleibt und die Gewinne nach bestimmten Quoten aufgeteilt werden,«[1]) und schreiten zu einer Interessengemeinschaft aller größeren Firmen dieser für die deutsche Wirtschaft überaus wichtigen Industrie. Beteiligt hieran sind die bekannten beiden Dreiverbände (Konzerne): BADISCHE ANILIN- UND SODA-FABRIK in Ludwigshafen a. Rh., FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen bei Cöln a. Rh. (Elberfeld), und AKTIENGESELLSCHAFT FÜR ANILIN-FABRIKATION in Berlin-Treptow einerseits und die FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING, Höchst a. M., LEOP. CASSELLA & Co. G. M. B. H. in Frankfurt a. M. und KALLE & Co. A.-G. in Biebrich a. Rh. anderseits, wozu als 7. Glied die CHEMISCHEN FABRIKEN VORM. WEILER-TER MEER in Uerdingen a. Rh. treten. Das FARBWERK MÜHLHEIM VORM. A. LEONHARDT & Co. in Mühlheim a. Main, dessen Aktien nach einer Mitteilung der »Frankft. Ztg.«, der wir einen Teil der folgenden Angaben entnehmen, durch LEOPOLD CASSELLA & Co. erworben sein sollen, dürfte ebenfalls der Gemeinschaft eingefügt werden. Dieser Tage ist auch die CHEMISCHE FABRIK GRIESHEIM-ELEKTRON mit ihrer Anilinfarbenproduktion der Interessengemeinschaft beigetreten; über das Verhalten der übrigen Fabriken ist noch nichts bekannt geworden.

Der Gedanke zu diesem erweiterten, für 50 Jahre geplanten Zusammenschluß ist nach Mitteilungen der beteiligten Firmen der Erkenntnis entsprungen, daß die deutsche chemische Industrie und namentlich die Farbenindustrie in der Zukunft besonders schwierigen Verhältnissen zu begegnen haben wird. Nicht allein mit den direkten Verlusten durch die gewaltigen Außenstände im feindlichen Auslande und durch das unsichere Schicksal ihrer Zweigfabriken in Frankreich, Rußland und England haben sie zu rechnen, mehr noch mit den Folgen der mächtig einschneidenden Konkurrenzbestrebungen, die durch Regierungsunterstützungen, Zoll- und Patentgesetze gefördert und hervorgerufen und von dem Neid auf die deutschen Erfolge und dem Wunsche, sich von Deutschland unabhängig zu machen, getragen sind. Zur Vermeidung von Ausfällen, die das Gedeihen der deutschen Werke empfindlich schädigen würden, sollen deren Leistungen weiter gesteigert werden, daß sie in Qualitäten und Preisen den Abnehmern größere Vorteile bieten, als ihnen von anderer Seite geboten werden können, und um dies zu ermöglichen, wird besonders der Austausch von Fabrikationserfahrungen und andere zweckdienliche Mittel ins Auge gefaßt. Durch Bildung einer erweiterten Interessengemeinschaft nach Art der bereits vor 11 Jahren entstandenen wird es ermöglicht, die einzelnen Werke mit ihren vorzüglich ausgebildeten Betriebs- und Verkaufsorganisationen bestehen zu lassen und ihre Selbständigkeit und Handlungsfreiheit auch in Bezug auf die zahlreichen Beamten und Arbeiter der einzelnen Werke zu erhalten. Hierdurch wird zugleich der defensive Charakter der neuen Gemeinschaft zum Ausdruck gebracht: der Wettbewerb unter den Fabriken bleibt bestehen, dem Fortschritt werden neue Bahnen eröffnet, auf denen es voraussichtlich gelingen wird, die deutsche Farbenindustrie vor der drohenden schweren Schädigung zu bewahren.

Der innere Wert der neuen Interessengemeinschaft dürfte nahe an 1 Milliarde M heranreichen. Wie bekannt, sind die großen Gesellschaften in ihren Bilanzierungen immer sehr vorsichtig gewesen und haben neben ihren großen offenen Reserven noch sehr bedeutende stille Rückstellungen gemacht, ihre Anlagen großenteils abgeschrieben und Erweiterungen aus den laufenden Erträgnissen ausgeführt. Infolgedessen haben ihre Aktien stets einen sehr hohen Kurswert gehabt und einen solchen, soviel bekannt geworden, auch während des Krieges erhalten können. Ihr innerer Wert dürfte die in der nachstehenden Tabelle angeführten Summen um mehr als das Doppelte übersteigen.

	Kapital Mill. M	Reserven Mill. M	Anleihen Mill. M	Divid. für 1915
Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik	54	31,43	21,11	20 %
Farbenfabriken Fr. Bayer & Co.	54	25,32	25,00	20 %
A.-G. für Anilin-Fabrikation	19,8	10,48	7,82	20 %
Höchster Farbwerke	54	28,98	6,75	20 %
L. Cassella & Co. A.-G.	30	?	10,00	?
Kalle & Co. A.-G.	6	1,23	3,75	10 %
Chem. Fabr. vorm. Weiler-ter Meer	8	2,61	2,56	12 %

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 420. Nach der »Frankft. Ztg.« soll von dem künftig zu erzielenden Gesamtgewinn die Gruppe Elberfeld-Ludwigshafen-Treptow 60% und Höchst, Cassella und Urdingen 40% empfangen; ferner sollen nunmehr die Höchster Farbwerke, wie im Kapital, so auch in der Poolquote den führenden Fabriken Ludwigshafen und Elberfeld gleichgestellt werden und nach diesen drei Werken folgen inbezug auf die Quotenhöhe die Werke: Cassella, Treptow und Weiler-ter-Meer.

Das Aktienkapital der HÖCHSTER FARBWERKE ist mit dem zukünftigen, durch die nächste Generalversammlung von 50 auf 54 Mill. M zu erhöhenden Betrage eingesetzt. Die Dividenden entsprechen den Vorschlägen der Aufsichtsräte. Die Erträgnisse von CASSELLA sind nicht bekannt, da diese Firma als G. m. b. H. keine Aufstellungen veröffentlicht. In früheren Jahren teilten Prospekte der HÖCHSTER FARBWERKE sehr hohe Erträgnisse (30 %) der mit ihnen verbundenen Firma mit, und es dürfte anzunehmen sein, daß dieselbe auch jetzt günstig abschließt.

Die drei größten Gesellschaften der Vereinigung (B. A. S. F., BAYER und HÖCHST) besitzen große Anlagen zur Herstellung von Mineralsäuren und ähnlichen Produkten und sind auch die bedeutendsten Erzeuger von Alizarinfarben. Ferner sollen sie die Gewinnung von Salpetersäure aus Luftstickstoff in großem Maßstabe erfolgreich ausführen. Bekannt ist die Herstellung des Ammoniaks aus Luftstickstoff und Wasserstoff nach dem HABERschen Verfahren durch die BADISCHE ANILIN- UND SODA-FABRIK. Diese und die HÖCHSTER FARBWERKE erzeugen auch in größtem Umfange Indigo und waren darin, wenigstens bis zum Kriege, weltbeherrschend; diese Stellung wird ihnen auch in Zukunft nicht leicht streitig gemacht werden können. Die drei genannten größten Gesellschaften, die Berliner Fabrik und WEILER-TER MEER, stellen auch in großem Umfange Anilinöl und Zwischenprodukte her. HÖCHST und BAYER haben ferner sehr bedeutende pharmazeutische Abteilungen und liefern noch andere, sich gut in ihre Fabrikationen einfügende Produkte, so namentlich photographische Chemikalien, in welchen besonders auch die Berliner Fabrik hervorragend leistungsfähig ist. Pharmazeutische Spezialitäten erzeugen auch KALLE & Co. Erwähnt sei noch, daß die Farbenfabriken BAYER Acetylcellulose und Produkte daraus, wie das Bayko-Garn, herstellen und auch die Erzeugung von künstlichem Kautschuk betreiben. Ausschließlich mit der Fabrikation von Farbstoffen und Zwischenprodukten hierfür haben sich CASSELLA & Co. beschäftigt und durch diese Spezialisierung große Erfolge erzielt, so daß sie auf diesem Gebiete gleichwertig neben den großen Aktiengesellschaften stehen. Die meisten Firmen besitzen Zweigfabriken in Frankreich, Rußland und England, teils einzeln, teils gemeinsam; auch bestehen zwei kleine Filialen in den Vereinigten Staaten von Amerika.

Die neue Interessengemeinschaft stellt eine Kapitalsvereinigung, eine Sammlung von geistiger und materieller Kraft ersten Ranges dar. Mögen auch manche der großen Handels- und Industrie-Vereinigungen sie an Kapitalvermögen und Produktionsmenge überragen, so erreicht sie doch keine an Vielfältigkeit der Erzeugung und Gewicht der in ihr tätigen Intelligenz. Geboren aus der Not der Zeit, nicht in dem Streben, die kleinere inländische Konkurrenz zu unterdrücken, sondern zur Abwehr des der vaterländischen Industrie drohenden, durch staatliche Machtmittel unterstützten Handelskrieges, ist die Gemeinschaft berufen, diese durch außerordentliche Tatkraft, Geistesarbeit und Fleiß auf deutschem Boden in freiem Wettbewerb zu erstaunlicher Entwicklung und Blüte gebrachte Industrie, welche Tausende von Chemikern und Beamten und Zehntausende von Arbeitern nährt und dem deutschen Nationalvermögen riesige Werte zuführt, ungeschmälert zu erhalten. Daß eine Abwehr gegen feindliche Bestrebungen nötig, zeigen gewichtige Tatsachen. Bekanntlich hat England bereits den Versuch gemacht, eine Ausschließung deutscher Farbstoffe vom englischen Markt vorzubereiten, indem es die Gründung einer großen Farbenfabrik, der BRITISH DYES LTD., unter staatlicher Leitung organisierte und ihr ein erst nach 25 Jahren rückzahlbares, 4 prozentiges Darlehn von $1^1/_2$ Mill. £ gewährte. Auch Japan versucht die Gründung großer Fabriken mit 1 Mill. £ Aktienkapital unter Garantie von 8% Dividende auf 10 Jahre. In Amerika sind Bestrebungen im Gange, die Einfuhr von Farbstoffen durch Erhöhung der Einfuhrzölle und Verschärfung der sog. Antidumping-Klausel (wonach die Waren nicht billiger als im Erzeugungsland verkauft werden dürfen) zu erschweren. Frankreich und Rußland werden sich bemühen, den Weiterbetrieb der dortigen Zweigfabriken durch ihre deutschen Eigentümer auch nach dem Kriege zu verhindern oder wenigstens zu beeinträchtigen. Es handelt sich also für die deutschen Firmen nicht um Ausdehnung einer Weltherrschaft, sondern um Abwehr der von feindlichen Staaten geförderten Angriffe und Erhaltung ihres in ehrlicher Arbeit erworbenen Geschäftes, das bis zum Weltkrieg Gegenstand unumwunderer, staunender Anerkennung der ganzen Welt war und besonders auch der Interessentenkreise des Auslandes, die die ihnen gewährte große Förderung durch die deutschen Fabriken voll zu schätzen wußten und nicht nur Worte lebhaften Dankes fanden, sondern auch stets gern bereit waren, Rat und Hülfe der jetzt geschmähten »feindlichen« Fabriken immer wieder in Anspruch zu nehmen.

Wohl vermag eine derartige Kapitalsvereinigung politische und volkswirtschaftliche Bedenken erregen. Aber ganz abgesehen davon, daß der Zug der Zeit solche Konzentrationen unentbehrlich zu machen

Digitized by Google

scheint, ist darauf hinzuweisen, daß die Farbenindustrie, wie sie durch intensivste, geistige Einzelarbeit entstanden ist, so auch nur durch solche Einzelarbeit weiter blühen kann, und so darf man erwarten, daß das der Gemeinschaft vorliegende Programm, wonach »die Selbständigkeit der einzelnen Gesellschaften erhalten bleibt«, dauernd Leitregel sein wird. Nach Mitteilungen in der Tagespresse ist vor allem ein Austausch der Erfahrungen beabsichtigt; die Selbständigkeit der einzelnen Werke soll den Antrieb zu Fortschritten in der Industrie durch neue Erfindungen und Verbesserung der Herstellungsverfahren wach halten, und es wird deshalb auch beabsichtigt, die großen wissenschaftlichen Laboratorien unverändert fortzuführen und alle Fabrikate wenigstens an zwei Stellen machen zu lassen. Die Freizügigkeit der Beamten mag wohl scheinbar leiden. Aber schon jetzt war der Übertritt eines Chemikers von einer Fabrik zu einer anderen recht selten, und anderseits ist zu bedenken, daß die Firmen die verhältnismäßig sehr guten Anstellungsbedingungen nur dann gewähren können, so lange sie selbst weiter wie bisher gedeihen. Die Zahl der Arbeiter endlich, obwohl in den einzelnen Fabriken bedeutend, macht nur einen kleinen Bruchteil der deutschen Industrie-Arbeiterschaft aus, so daß eine ungünstige Beeinflussung ihrer Lage durch den Zusammenschluß ausgeschlossen erscheint.

Die der Vereinigung nicht beigetretenen deutschen Fabriken sind nur gering an Zahl. Sie haben meist keine große Produktion, oder ihre Erzeugung an Anilinfarben tritt gegen die anderer chemischer Produkte zurück, welcher sie nur durch einen älteren Zusammenschluß angegliedert ist.

Von den ausländischen Fabriken kommen in erster Reihe die Schweizer in Betracht, welche sich hauptsächlich auf die Herstellung fertiger Anilinfarben aus zum größten Teil von Deutschland gelieferten Zwischenprodukten beschränken. Wie diese sich zu der deutschen Interessengemeinschaft stellen werden, muß die Zukunft lehren.

Entsprechend der Erhaltung der Selbständigkeit der einzelnen Werke in der Interessengemeinschaft werden die Verkaufsorganisationen selbständig erhalten bleiben und ebenso der Verkehr mit den Abnehmern. Jede Fabrik wird unabhängig mit ihrer Kundschaft verkehren, wie ja bekanntlich auch bisher die in derselben Interessengemeinschaft verbundenen Firmen bei den einzelnen Kunden in lebhaftem Wettbewerb auftraten. Mag dieser auch gewisse, der Öffentlichkeit nicht bekannt gegebene Beschränkungen beobachten, so genießen die Abnehmer dafür anderseits die Vorteile, die sich als Folge der durch die Interessengemeinschaft angestrebten Vervollkommnungen und Verbilligungen der Produktion ergeben werden. Daß diese große Vereinigung ihre Macht nicht mißbrauchen kann, ist nach Lage der Verhältnisse zu hoffen und zu erwarten. Diese echt deutsche Industrie, die im Inlande ohne Staatsindustrie unter engem Zusammenarbeiten mit den deutschen Farbenverbrauchern zu so außerordentlicher Blüte gelangt ist, wird auch in Zukunft den heimischen Markt als sicherste Stütze ihrer Existenz betrachten müssen und ihn wie bisher weiter sorglich zu pflegen und zu erhalten bestrebt sein. Anderseits wird sie durch die mit Staatshülfe im Auslande zu züchtende Konkurrenz gezwungen sein, ihre Leistungsfähigkeit zu erhalten und stetig zu steigern, um ihre hohe Stellung zu wahren. Daß ihr dies gelingen wird, dürfen wir ohne allzu großen Optimismus erhoffen. Nach den eingehenden Nachrichten haben die ausländischen Fabriken wohl die Quantität ihrer Produktion vermehren, nicht aber in Qualität den Ansprüchen genügen können. Die ganze Welt ersehnt die Möglichkeit des Bezugs deutscher Farbstoffe. Offenbar ist es bisher nur gelungen, die älteren, einfacher zusammengesetzten Farbstoffe von meist geringer Echtheit, deren Herstellungsweise schon allgemeiner bekannt ist, herzustellen, während die Schwierigkeiten der Erzeugung neuerer, echterer Farbstoffe aus weniger leicht zu beschaffenden Zwischenprodukten noch nicht überwunden sind. Hierdurch wird auch die Aussicht gegeben, daß das Bedürfnis nach echten Farbstoffen die Wiederanknüpfung der unterbrochenen Geschäftsverbindungen erleichtern und beschleunigen und so zugleich dazu beitragen wird, die feindlichen Völker einander wieder zu nähern.

Der Warenmarkt.

Ätherische Öle. (Hamburg, 20. Mai.) Preise für 1 kg. *Bergamottöl* ist noch zu 45 M zu haben. — *Citronenöl* ist wegen erheblich zurückgegangenen Bedarfs wenig gefragt, man wird unverändert zu 14 M kaufen können. — *Citronellöl*, Ceylon. Kleinere Mengen sind noch zu 8 M zu haben. — *Eucalyptusöl*, globulus, kostet unverändert 8,50 M. — *Fichtennadelöl*, sibirisch, ist noch zu 8 M zu haben. — *Lemongrasöl* kann man weiter zu 9,50 M kaufen. — *Nelkenöl* ist zu 30 M zu haben. — *Menthol.* Bei fehlender Nachfrage ist der Markt eher etwas ruhiger, und Ia.-Marken sind vergeblich mit 50 M für 1 kg angeboten. — *Pfefferminzöl.* Bei den bestehenden billigeren Preisen hielt die Nachfrage nach Japanware an, und es fanden weiter einige Umsätze statt. In der Preislage des Artikels hat sich soweit nichts geändert. Amerikanisches Öl ist bei Kleinigkeiten zu 65 M zu bekommen. — *Sternanisöl*, Rote Schiffsmarke, wird weiter zu 17 M angeboten. — *Sandelholzöl* kostet unverändert 63 M. Hierbei ist interessant, daß holländische Fabriken ganz bedeutend höhere Preise haben.

Albumin. (Hamburg, 20. Mai.) Für *Hühnereiweiß* werden die geforderten Preise bewilligt. Für Ia.-Ware müssen daher Preise von 24—25 M für 1 kg angelegt werden. — *Hühnereigelb.* Echte Ware wertet 20—21 M für 1 kg. In letzter Zeit kamen mehrfach Angebote von sogen. dänischem Hühnereigelb an den Markt, doch ist bei Ankauf dieser Partien Vorsicht geboten, da es sich um ein ganz geringes Produkt handeln soll.

Alkalien. Norsk Alkali-Aktieselskab in Trondhjem bildete sich zur Herstellung von Alkalien mit 100000 Kr. Aktienkapital.

Ammoniak. (Berlin, 22. Mai.) *Salmiak*, krystallisiert. In den letzten Tagen trat von vielen Seiten das Bestreben hervor, sich in dem Artikel auf längere Zeit einzudecken; die dadurch geschaffene, erneut festere Lage hat den Preis weiter in die Höhe gebracht. Es kostet heute krystallisierte technische Ware 80—85 M für 100 kg. Chemisch reines Produkt ist nunmehr nur wenig aufzutreiben und entsprechend teurer bewertet.

Amylpräparate. (Berlin, 22. Mai.) In der Wertlage dieses Produktes ist insofern eine Veränderung eingetreten, als der Preis für Amylacetat um 20 M für 100 kg auf 495 M für technisch reine, auf 525 M für chemisch reine Ware erhöht worden ist, während die Notierungen für Amylalkohol, wie Anfang April bekannt gegeben, unverändert geblieben sind.

Arzneimittel. Der in Moskau tagende russische Städtetag hatte vor einiger Zeit beschlossen, den Bedarf an Arzneimitteln angesichts der hohen Preise direkt im Auslande zu decken. 43 Städte schossen eine Summe von 273000 Rbl. zusammen, die Einzelbeträge wurden von den Gemeindeverwaltungen als Vorschüsse gebucht. Ein Fachmann besorgte den Einkauf in London, der größte Teil der Waren ist bereits in Moskau eingetroffen und wird an die Gemeinden verteilt werden. Man berechnet die Ersparnis gegenüber einem Einkauf im Inlande auf über 100%. Ein weiterer großer Abschluß ist in Aussicht genommen.

Balsame. (Hamburg, 20. Mai.) *Copaivabalsam.* Markt fest. Echte Originalware kostet heute 5,50 M für 1 kg. — *Tolubalsam.* Markt ebenfalls fester infolge verschiedener Bedarfsaufträge. Diese Droge kostet heute 8,50 bis 9 M für 1 kg. — *Perubalsam.* Die noch in zweiter Hand befindlichen kleinen Mengen von Originalware wurden bis auf wenige Kisten vom Konsum aufgenommen. Echte Originalware wertet heute 52 M für 1 kg.

Brennstoffe. Auf der Inselgruppe der Faröer fand, wie ihr Vertreter im dänischen Reichstag mitteilt, Bergbau auf Steinkohle einige Jahre bis 1878, und dann 1901—1904 durch die Société minière des Iles Feroë statt, welche aber nicht genug Kapital hatte. Nach Prof. Forchhammer (1820) bedeckt das Vorkommen auf Suderö 2 Quadratmeilen mit 1 Elle Mächtigkeit. Jetzt sucht die Gemeinde Frödebo dort um Erlaubnis zum Abbau nach, um mit der dortigen Kohle wenigstens den Hausbedarf der Färinger und ihrer Fischereiflotte, vielleicht auch der einlaufenden Routedampfer, anstatt mit der teuren englischen Kohle, decken zu können.

Brompräparate. (22. Mai.) Die Veränderung, die in dem bisher bestandenen Verhältnis in den ersten Tagen des Monats eingetreten ist, hat nun doch zu einer bedeutenden Preisherabsetzung geführt. Einige Fabrikanten geben nunmehr folgende Notierungen bekannt: 130—150 M für Bromkali, 155 bis 175 M für Bromnatrium, 170—190 M für Bromammonium. Abschlüsse werden nicht gebucht.

Carragheenmoos (Hamburg, 20. Mai) bleibt weiter gesucht, und für helle Sorten werden die geforderten Preise schlank bewilligt.

Cellulose. Die Simoniussche Cellulosefabriken A.-G. Wangen (Allgäu) deckt bei 3 Mill. M Aktienkapital nach 402338 M (302201) M Abschreibungen den für 1915 sich ergebenden Verlust von 245295 M (i. V. 112558 M Gewinn) aus dem vorjährigen Gewinnvortrag von 15215 M, der Spezialreserve von 122800 M und Abbuchung von 107279 M vom Dispositionsfonds.

— Die A.-G. »Biswener Hüttenbezirk Nachf. Graf P. P. Schuwalow« beabsichtigt den Bau einer Cellulosefabrik bei Kalino, Reg.-Bez. Perm.

Citronensäure. (Hamburg, 20. Mai.) Nachfrage lag mehrfach für diesen Artikel vor, doch sind Käufersideen noch zu niedrig, um zum Geschäft zu kommen. Die Marktlage liegt unverändert fest.

Colombowurzeln. (Hamburg, 20. Mai.) Die Nachfrage hierfür hielt weiter an, so daß heute Ware nicht mehr unter 100 M für 100 kg zu beschaffen ist. Gewaschene Ware wird entsprechend höher gehalten.

Condurangorinde. (Hamburg, 20. Mai.) Die Nachfrage für den Artikel hielt an, so daß die Preise weiter stark anzogen. Der Wert dieses Artikels liegt heute bei 180—185 M für 100 kg.

Düngemittel. Die Permer und Wjatkaer Provinzialstellen errichten gemeinsam an der Bahnlinie zwischen Matowilicha und Lewschino eine *Superphosphatfabrik.* Die Einrichtung der Fabrik »Aida« in Bessarabien wurde für 370000 Rbl. erworben. Einen Teil der Kosten trägt die staatliche Ackerbaustelle. Der Geldbedarf des Unternehmens wird auf 1 Mill. Rbl. berechnet. Der Phosphatbedarf wird aus eigenen Lägern gedeckt werden.

Digitized by Google

Eisen. Das Eisenwerk Bagga in Västmanland, Schweden, mit Hochofen, Lancashireherd, Stabeisenhammer usw., wurde an Bark & Warburgs Förnyade Aktiebolag in Göteborg verkauft.

— A.-S. Kristianssunds Blikemballage- og Traadstiftfabrik bildete sich in Kristianssund N., Norwegen, mit 150000 Kr. Aktienkapital zur Herstellung von Blechbüchsen und Drahtstiften. Direktor ist A. Western.

Erdöl. Die Steaua Romana, Akt.-Ges. für Petroleumindustrie, erzielte 1915 einen Reingewinn von 8518673 (7503756) Lei, aus dem eine Dividende von 10% des dividendeberechtigten Kapitals von 70 Mill. Lei (10%) verteilt und 418018 (403811) Lei vorgetragen werden.

— Die Moskau-Balachaner Erdölindustrie und Handelsgesellschaft wurde mit 1,5 Mill. Rbl. Aktienkapital gegründet. — Die Erdölindustrie und Handels-A.-G. I. K. u. A. W. Rilskich erhöht das Aktienkapital von 12 Mill. auf 16 Mill. Rbl.

— Die Erdölindustrie und Handels-Ges. I. N. Ter-Akopowa erzielte 1915 777497 Rbl. Gewinn und verteilte 6% Dividende; die Erdölindustrie u. Handels-Ges., Wariner techn.-chem. Fabrik I. N. Ter Akopawa hatte 766026 Rbl. Gewinn, aus dem 10% Dividende verteilt wird. — Die Erdölindustrie u. A.-G. »Surachani« zahlt für 1914/15 8% Dividende.

Erdwachs. (Hamburg, 20. Mai.) *Paraffin* befindet sich gegenwärtig in rückgängiger Bewegung. Prima weiße Tafelware, 50/52°, kostet heute 490 bis 480 M für 100 kg.

Formalin. Eine Formalinfabrik wurde in Wetluga in Betrieb gesetzt. Sie gehört der N.-Nowgoroder Provinzialstelle.

Futtermittel. (Berlin, 22. Mai.) Die Beschäftigung der Futtermittel-Industrie hat durch den Krieg manche Verschiebung erfahren. Trotzdem bedeutende Mengen Olsaatkuchen zur Unterhaltung unserer Viehbestände erforderlich sind, werden wir das Fehlen dieser wichtigen Kraftfuttermittel für die weitere Dauer des Krieges nicht empfinden. Auch in der chemischen Industrie hat man sich auf die Herstellung mancher Hilfsmittel und Abfallstoffe eingerichtet, die nach dem Kriege keineswegs aufhören, sondern uns vom Bezuge vom Auslande weiter unabhängig machen wird. Während der verflossenen vier Wochen herrschte am Futtermarkt im allgemeinen große Zurückhaltung. Die günstige Witterung hat das Wachstum der Weiden und Wiesen ordentlich gefördert, so daß Stallfütterung zum Teil entbehrlich geworden ist. Trotzdem der freie Verkehr in letzter Zeit mehr und mehr beschränkt worden ist, ist das Angebot noch immer recht stattlich. Der günstige Stand der Grünfutterernte hat die Preise für Futtermittel mit wenigen Ausnahmen drücken helfen, die Verkäufer sind entgegenkommender geworden, aber die Verbraucher leben von der Hand in den Mund, da ja die Preise bei günstiger Witterung weiter fallen werden. Soweit Angebot vorhanden war, stellten sich die Preise am Schluß des vierwöchentlichen Berichtsabschnittes wie folgt: Obsttrester, gedarrt, 31—32 M, Palmnußmehl 45—47 M, Reisfuttermehl 78—78,50 M, Reiskleie 69—70 M, Rapskuchen, gesunde Ware, 82—83 M, Rapskuchenmehl 88—90 M, Weintrestermehl 35—36 M, Radewicken 85—86 M, rum. Futterwicken 85—87 M, Würzabfälle 16—16,50 M, Weinheferückstände 41—42 M, Traubenmehl 39—40 M, Sonnenblumenkuchen 105—106 M, Schweinebeifutter 35—36 M, Spitzkleie 43—44 M, Mühlenabfälle, je nach Beschaffenheit, 20—25 M, Malzabfälle 50—55 M, Maiskolbenschrot 51—52 M, Maismischfutter, je nach Zusammensetzung, 75—80 M, Cocoskuchen 92—93 M, Kakaoschalenmehl, gemischt, 46—47 M, Kakaopulver mit Schalen 90—91 M, Cocoskuchenmehl 94 bis 96 M, Leinsaathülsen, gemahlen, 28—30 M, Leinsaatschalen, gemahlen, 33—34 M, ungemahlen 29—30 M, Leinstengelmehl 27—28 M, Knochenschrot 40—42 M, Kastanienmehl, mit Futtermehl gemischt, 44—45,50 M, Kohlrübenabfälle 50 M, Eichelmehl, gemischt, 44—45 M, Futtermehl, ausländischen Ursprungs, 70—80 M, Fischmehlfutter 58—60 M, Haferkleie 35—38 M, K. Futter 42—44 M, Haselnußstengel 73—75 M, Fruchttrester, gemischt, 37—41 M, Fleischmehl, je nach Anforderung bis zu 80 M, Futterkalk 9—9,50 M, Haferkraftnudeln 80—81 M, Heidekraut, erd- und wurzelfrei, 3,50—3 M, Gerstenkleie 70—72 M, Getreideabfälle, je nach Zusammensetzung, 25—35 M, Fischmehle, je nach Beschaffenheit, bis zu 85 M die 100 kg brutto mit Sack ab einer Reihe deutscher Stationen.

Gallussäure. (Berlin, 22. Mai.) Ebenso wie alle anderen, von Gallen abhängigen, Fabrikate gestiegen sind, war es notwendig, auch für diesen Artikel eine Erhöhung eintreten zu lassen, und zwar ist dieselbe auf 9—10 M für 1 kg krystallisierte Ware erfolgt.

Gold. Die Russische Gold- und Platinindustrie A.-G. »Uraler Gold« wurde mit 1 Mill. Rbl. gegründet.

Gummen. (Hamburg, 20. Mai.) *Gummi arabicum.* Für Cordofan, naturelle Ware, setzte vermehte Nachfrage ein, und recht bedeutende Umsätze fanden zu höheren Preisen statt. Naturelle Ware wertet heute 405—410 M und bessere Sorten je nach Ausfall 420—440 M für 100 kg.

Harze. (Hamburg, 20. Mai.) *Schellack.* Für diesen Artikel trat etwas mehr Nachfrage auf, und es fanden größere Umsätze statt. T.N.-Schellack wird heute auf 760—765 M und Lemon-Schellack auf 820—830 M für 100 kg gehalten. Rubin Schellack A.C. wird mit 750 M und deutsche Rubin-Lacke mit 670—675 M für 100 kg angeboten. — *Gummi Elemi.* Zum letzt genannten Preise von 5 M für 1 kg fanden weitere Umsätze in diesem Artikel statt. — *Gummi Olibanum.* Dieser Artikel, welcher teilweise von Nichtkennern unter der Bezeichnung »asiatisches und afrikanisches Harz« angeboten wird, fand in letzter Zeit mehr Beachtung. Es wurden größere Mengen aus den Markt genommen und je nach Ausfall Preise von 150 bis 200 M für 100 kg bewilligt. Der Artikel scheint teilweise als Ersatz für Harz verwendet zu werden.

Holzdestillationsprodukte. In Ceylon finden Versuche statt, unter Mithilfe der Regierung, behufs Herstellung von Essigsäure, Aceton, Kreosot, Holzkohle, Holzgeist und anderer bisher eingeführter Produkte aus Holz. Geplant ist für später die Errichtung einer Fabrik an einem Zentralpunkt in den nördlichen Zentralprovinzen mit ihren gewaltigen Holzschätzen.

Imprägnierung. A.-S. Norsk Impregneringskompani in Kristiania ist mit 800000 Kr. Aktienkapital für Holzimprägnierung gegründet worden.

Ipecacuanha. (Hamburg, 20. Mai.) Rio kostet heute 60 M, und Carthagena 55 M für 1 kg.

Jalapenwurzeln. (Hamburg, 20. Mai.) Bei guter Nachfrage konnten die Preise sich nicht nur behaupten, sondern zogen weiter an. Gute Drogistenware wird auf 350 M und höherprozentige Ware je nach Ausfall auf 400 bis 425 M für 100 kg gehalten.

Kupfer. Die Gesamterzeugung von Metall erreichte 1915 in Rußland 1650270 Pud gegen 2017830 Pud 1914. Die Uraler Hütten brachten mehr als im Vorjahre aus, nämlich 1071200 Pud gegen 1030087 Pud, trotz einer Abnahme der Zahl der Betriebe. Die Kaukaser Hütten gewannen 525571 Pud gegen 901345 Pud im Vorjahre, mithin über 40% weniger, infolge Einstellung der Arbeiten in verschiedenen Hütten. Die sibirischen Werke haben sich als wenig leistungsfähig erwiesen. Den Hauptanteil lieferte die Kishtymer Gesellschaft mit 491500 Pud. Außerdem waren tätig die Hütten Nachf. Demidow, Bogoslower, W.-Iseter, Kishtymer, Süd-Uraler, Nachf. Siemens, Achtaler; Sunik, Spaser, »sibir. Kupfer«, Alexejew, chemische Fabrik und Affinerie Kreines, und Uschakow.

— Die A.-G. Dscharkulsker Kupferläger A. I. Ponomarew will mit 1,5 Mill. Rbl. Aktienkapital Kupfer- und Kohlenläger im Atbaser Kreis abbauen. — Die Tulaer Kupferwalzwerke und Patronenfabriken erhöhen das Aktienkapital auf 13,5 Mill. Rbl.

— Japans Kupfer-Ausfuhr im Jahre 1915 (1914) betrug in t: nach China nur 1430 (13850), Hongkong 90 (2560), Britisch-Indien 1220 (2440), Großbritannien 12200 (6790), Frankreich 3940 (3470) Deutschland 0 (2100), Vereinigten Staaten 7800 (4680), Russisch-Asien 29000 (5000), anderen Ländern 320 (2110), zusammen 56000 (43000) t im Werte von 4,61 (2,78) Mill. £. Allein nach Großbritannien wurden aus Kobe 5500 t im 1. Halbjahr 1915 verschifft, nach Frankreich vor Ende April fast 2000 t. Alsdann wurde Rußland eifriger Käufer, die Fracht nach Wladiwostok war billig im Vergleich zu der nach Europa oder der von den Vereinigten Staaten nach Wladiwostok, und die Ausfuhr nach andern Ländern war im 2. Halbjahr sehr klein. Japans Kupfererzeugung wird für 1915 auf 72000 t geschätzt, d. i. 15% mehr als 1914.

Linoleum. Die Deutsche Linoleum-Werke Hansa, Delmenhorst, erzielten nach 193658 (i. V. 199195) M Abschreibungen einen Reingewinn von 623279 M (503068) M, woraus 12½% (10%) Dividende verteilt und 145154 M (127652) M vorgetragen werden.

Metalle. (St. Petersburg, 4. April.) Während des letzten Monats haben namentlich Zinn, Kupfer und Roheisen erheblichere Preiserhöhungen erfahren. Der Hauptabnehmer ist die Militärverwaltung, die Privatindustrie erhält wenig, da das Angebot ganz ungenügend bleibt; zumeist ist man auf die zweite Hand angewiesen. In den letzten Tagen notierten: Aluminium in Tafeln 120, Kupfer, russ., Elektrolyt. in Kathoden 37 (+ 1), Barren, Uraler 35,59—36,50 (+ 1), Kaukaser 35 (+ 1), Sibirer 35 (+ 1), Kupferblech und Messingblech fehlen, Nickel fehlt, Zinn in Barren 66—67 (+ 6—7), Stangen 72—73 (+ 11), Blei ist in keiner Form angeboten, Antimon, Regulus 50—51, Sulfid 40—41, Zink nicht angeboten, Gußeisen, Uraler 2,25 (+ 25 Kop.), Kokseisen 1,60—1,75, Schmiedeeisen, südruss. 1,50—1,60 (+ 15 Kop.), Uraler fehlt, Ferrosilicium 10% 4,50—4,60, 45% 13—16, Spiegeleisen 3,30—3,40, Ferromangan 80% 6,50, Ferrochrom 60% (8—10% C) 14 Rbl. für 1 Pud. Eisen ist nur aus zweiter Hand erhältlich unter Bewilligung eines entsprechenden Aufgeldes.

Natriumsalze. In Moskau befindet sich eine Sodafabrik im Bau, die bis Juni d. J. in Betrieb kommen soll.

Opium. (Berlin, 22. Mai.) Die Forderungen lauten heute im allgemeinen etwas willfähriger. Das große Angebot, dem eine verhältnismäßig geringe Bedarfsfrage gegenübersteht, hat bereits Preise unter 50 M für 1 kg für 10%ige Ware zur Folge gehabt. Über die neue Aussaat sind nur ungenaue Angaben allgemeinen Charakters vorhanden, hauptsächlich spricht man von einem verringerten Anbau; da dieser für die Wertlage aber allein nicht ausschlaggebend ist, so wird die Weiterentwicklung des Marktes abgewartet werden müssen. Konstantinopel meldet unter dem 6. Mai einen Vorrat von 697 Kisten gegen 420 im Vorjahre.

Papier. Continentale Papiersack-Fabrik A.-G. Krappitz O./S. erzielte 1915 bei 500000 M Aktienkapital 24844 M Gewinn (i.V. 44164 M Verlust), durch

Digitized by Google

den die Unterbilanz auf 184659 M zurückgeht. Eine Dividende gelangte bisher nicht zur Verteilung.

Quecksilber. (Berlin, 22. Mai.) Die vereinzelten Zufuhren sowie die fortgesetzt rege Bedarfsfrage haben für sofort greifbare Ware einen Tagespreis von etwa 390—400 M für die Flasche zur Folge gehabt. Es wird jedenfalls notwendig sein, dem Handel größere Mengen zur Verfügung zu stellen, wenn nicht ein weiteres Steigen der Preise eintreten soll.

Quillayarinde. (Hamburg, 20. Mai.) Während ganze Rinde garnicht angeboten ist, ist geschnittene Ware reichlicher vertreten. Die Nachfrage ist recht rege, und Preise sind weiter anziehend.

Ratanhiawurzeln. (Hamburg, 20. Mai.) Die Preise wurden auf 250 M für 100 kg erhöht.

Sprengstoffe. Die Sprengstoff-Werke Glückauf A.-G. in Hamburg haben 1915 einen Reingewinn von 1,35 Mill. M erzielt. Die Aktionäre erhalten durch einen Bonus von 100000 M eine Gratisaktie, und ferner wird auf die alten und neu auszugebenden Aktien des von 300000 auf 600000 M erhöhten Kapitals eine Dividende von 30% (gegen 40% i. V. bei 300000 M Kapital) verteilt.

— Die Dynamit-Akt.-Ges. vorm. Alfred Nobel & Co. in Hamburg verteilt 20 (12)% Dividende auf 36 Mill. M Kapital. Der Geschäftsgewinn beträgt 24392372 (7827423) M, der Reingewinn nach Abschreibungen von 3 Mill. (1320000) M 16801204 (4613370) M. Einer besonderen Reserve, der Beamtenpensions- sowie der Arbeiterunterstützungskasse werden je 1 Mill. M überwiesen und 1101449 (12819) M werden vorgetragen. Die bestehenden Anlagen sind bedeutend erweitert bezw. neue errichtet worden.

— Die Vereinigte Köln-Rottweiler Pulverfabriken, Berlin, verteilen eine Dividende von 35 (25)% und tragen 6,40 Mill. (1,50 Mill.) M vor. Für gemeinnützige Zwecke hat die Gesellschaft aus den Erträgen des laufenden Jahres 2 Mill. M gegeben.

— T. Brook & Crowther, Ltd., in Huddersfield, England, bildete sich mit 3000 £ Aktienkapital für den Bau von Maschinen zum Trocknen und Bereiten von Schießbaumwolle und anderen Sprengstoffen.

Thymol (Hamburg, 20. Mai) ist weiter zu 80 M das Kilo zu haben.

Vanillin (Hamburg, 20. Mai) hat sich bei 105 M gehalten.

Wachse. (Hamburg, 20. Mai.) *Carnaubawachs.* Die letzte Woche brachte allerlei Bedarfsaufträge für diesen Artikel. — *Japanwachs.* Markt wiederum fester und höher infolge größeren Kaufinteresses. — *Bienenwachs* ist seit einigen Tagen reichlicher angeboten, und da die Verbraucher die hohen Preise der letzten Woche ablehnen, so ist die Lage heute als schwächer zu bezeichnen. Der heutige Wert für diesen Artikel liegt etwa um 5—6% unter den zuletzt bezahlten Preisen. — *Montanwachs.* Markt fester mit etwas höheren Preisen. Die heutige Notierung für prima Ware ist 185 M für 100 kg. — *Candelillawachs* wurde bisher vernachlässigt, doch dürften die höheren Werte der anderen Wachssorten ein größeres Kaufinteresse für dieses Wachs zur Folge haben.

Weinstein, *gereinigter.* (Cremortartari.) (Berlin, 22. Mai.) Die sehr hohen Forderungen für das Rohmaterial hatten auch einen höheren Preis für das Produkt selbst zur Folge. Es werden heute bereits für 99/100ige Ware 800—825 M für 100 kg notiert.

Weinsteinsäure. (Hamburg, 20. Mai.) Hierin hat sich nichts geändert. — Die Wertlage des Artikels liegt bei 12½—13 M für 1 kg.

— (Berlin, 22. Mai.) Zurzeit besteht nur sehr geringe Nachfrage, was darauf zurückzuführen ist, daß man sich vielfach bereits mit Ware für die wärmere Jahreszeit versorgt haben dürfte, ferner aber auch auf die eingeschränkte Verwendung infolge des ergangenen Verbots der Herstellung von Limonaden. Die Wertlage ist unverändert, seitens der Fabriken lautet sie auf 12 M für 1 kg.

Wolfram. In der Förderung stahlhärtender Metalle (wie Wolfram, Molybdän und Vanadium) in den Vereinigten Staaten von Amerika steht der Staat Colorado seit langem an erster Stelle. Während zuverlässige Statistiken über die Gewinnung von Molybdän und Vanadium bisher nicht veröffentlicht worden sind, betrug die Gewinnung von Wolfram nach den amtlichen Angaben:

im Jahre	in den Vereinigten Staaten t	davon in Colorado t	im Jahre	in den Vereinigten Staaten t	davon in Colorado t
1906	928	565	1911	1139	730
1907	1640	1146	1912	1330	775
1908	671	584	1913	1537	953
1909	1607	1100	1914	990	467
1910	1821	1221	1915 schätzungsweise	2165	1260

Die hohen Produktionsziffern des Jahres 1915 sind darauf zurückzuführen, daß die stahlhärtenden Metalle in jeder nur erreichbaren Menge zur Ausführung der gewaltigen Munitions- und Waffenlieferungen an die Alliierten ohne Rücksicht auf den geforderten Preis aufgekauft werden. So wurde für die Einheit[1]) Wolfram, die bei Ausbruch des Krieges 5,80 Doll. brachte, Mitte Februar in New York 65 Doll. und darüber bezahlt. Trotzdem die Schürftätigkeit nach den vorerwähnten Metallen in Colorado und anderswo angesichts des mit den ungewöhnlich hohen Preisen verbundenen außerordentlichen Gewinnes stark gesteigert worden ist und auch die zur Aufbereitung der Erze dienenden, in einzelnen Fällen erst kürzlich erweiterten Anlagen in ununterbrochenem Betrieb erhalten werden, ist doch die gewonnene Menge zur Deckung der ungeheuren Nachfrage bei weitem nicht ausreichend. Neben den zur sofortigen Ausführung bereits vergebenen Lieferungen werden zurzeit weitere Aufträge für Wolfram, Molybdän und Vanadium im Werte von mehr als einer halben Mill. Doll. unterzubringen versucht.

[1]) Ein Unit = der hundertste Teil (20 Pfd.) von 1 t konzentrierten Erzes, das wenigstens 60% Wolframtrioxyd WO_3 enthält.

Wolle. Deutsche Wollwaren-Manufaktur Akt.-Ges. in Grünberg i. Schl. verzeichnet nach Abschreibungen von 792476 (257156) M einen Reingewinn von 2010917 (1000903) M, aus dem eine Dividende von 15 (6)% verteilt und 53469 (42180) M vorgetragen werden. Die Gesellschaft hat sich auch mit der Herstellung von Kunstwolle befaßt.

Zement. Die Norddeutsche Portlandzementfabrik Misburg A.-G. bleibt dividendenlos (i. V. 4%); ebenso die Misburger Portlandzementfabrik Kronsberg, deren gesamtes Kapital von 600000 M die Norddeutsche Portlandzementfabrik besitzt (i. V. 4%).

— Die Portland-Cementfabrik Rudelsburg A.-G. in Bad Kösen schließt mit einem Verlust von 63542 M, der mit 9193 M aus dem Gewinnvortrag des Vorjahres mit 54349 M gedeckt werden soll. Im Vorjahr ergab sich noch einschließl. 25231 M ein Reingewinn von 38875 M, jedoch wurde gleichfalls keine Dividende gezahlt.

— Das Portland-Cementwerk Saxonia A.-G. vorm. Heinr. Laas Söhne in Glöthe erzielte nach Abschreibungen von 130902 (158183) M einen Reingewinn von 367741 (49402) M und verteilt 3 (4)% Dividende.

Zucker. (Magdeburg, Mitte Mai.) Dem System der Zuckerkarten hat man in Fachkreisen bekanntlich wenig Geschmack abgewinnen können. Seitdem sie aber eingeführt worden sind oder, wo sie noch fehlen, Zucker nur auf Brotkarte hin abgegeben werden darf, hat sich die Versorgung der Verbraucher entschieden regelmäßiger gestaltet. Das Hamstern, das mit Rücksicht auf die Einmachezeit ganz ungewöhnliche Formen angenommen hatte, hat damit aufgehört, und die Benachteiligung weiter Verbraucherkreise ist unmöglich geworden. Klagen über Knappheit an Zucker sind jedenfalls seltener geworden, obwohl dem Großhandel die Beschaffung von Ware, weil die Reichszuckerstelle ihre Tätigkeit noch nicht aufnehmen konnte, vorübergehend erschwert ist. Mit der Verzögerung der Ausgabe von Bezugsscheinen muß sich der Großhandel eben abfinden, da es ihm im allgemeinen doch wohl gleichgiltig sein kann, ob er die vorhandenen Mengen früher oder später an den Kleinhandel und von hier in den Verbrauch überführt. Das Geschäft mit Verbrauchszucker war infolgedessen sehr still und kann sich naturgemäß erst wieder beleben, wenn den Gemeindeverbänden die erforderlichen Bezugsscheine seitens der Reichszuckerstelle zur Verfügung gestellt werden, was aber nicht mehr lange auf sich warten lassen kann. Für Einmachezwecke wird um diese Jahreszeit zwar schon einiges verbraucht, der Hauptverbrauch steht indes erst für später bevor. Den Fabriken ist insofern eine geringe Enttäuschung bereitet worden, als die noch in ihrem Besitz befindlichen geringen Restbestände Kornzucker, entgegen den bisherigen Verlautbarungen, nicht zur Verteilung gekommen sind, so daß deren Lieferung im Anschluß an die Erledigung der Maiabschlüsse wohl kaum wird erfolgen können. Fabriken und Handel werden sich aber den Verhältnissen anpassen müssen, zumal es nicht ausgeschlossen ist, daß die vorhandenen Restbestände doch in Kürze verteilt werden. Außer einigen Verfügungen der Verteilungsstelle und der Bezugsvereinigung lag das Geschäft in Fabrikzucker sehr ruhig. Die Witterung war der Entwicklung der Rübenpflanzen im allgemeinen sehr günstig, nach den bisher vorliegenden Berichten hält man indessen daran fest, daß der Mehranbau gegen das Vorjahr über 12% nicht hinausgeht. Mit einem Verbot der Verfütterung von Zuckerrüben, wie es vom Handel gefordert wird, kann man sich in Kreisen der Landwirtschaft jedenfalls schlecht befreunden. In feindlichen Ländern bereitet die Versorgung der Bevölkerung mit Zucker immer größere Schwierigkeiten, so daß man zu hohen Preisen große Mengen an amerikanischen Märkten aufkaufen muß, wo die Preise in den verflossenen 14 Tagen weiter angezogen haben. In englischen Haupthäfen betrugen die Ankünfte von Rohzucker insgesamt 18500, die Ablieferungen 14000 und die sichtbaren Vorräte am Schluß des Berichtsabschnittes 22750 gegen 114500 t zur selben Zeit des Vorjahres. In Holland sind die Preise trotz des bestehenden Ausfuhrverbotes erheblich gestiegen, zum Teil daher schließlich Höchstpreise festgesetzt worden. Die Niederschläge auf Kuba während des Berichtsabschnittes werden den Neuanpflanzungen zum Vorteil gereichen. In Betrieb waren dort zu Anfang dieses Monats noch 148 Zentralen. Die Ankünfte haben dort in der zweiten Hälfte April etwa 270000 t betragen gegen 202000 t im gleichen Zeitraum des Vorjahres. Die sichtbaren Weltvorräte sind von 3278000 auf 3373000 t, im Vorjahre von 3276000 auf 3452000 t gestiegen.

— Die Aktien-Zuckerfabrik Kwassitz, Wien I, Schellinggasse 3, ist in Liquidation getreten. Liquidatoren sind: Dr. Emanuel Ritter von Proskowetz, Großindustrieller; Dr. Heinrich R. v. Miller zu Aichholz, Großindustrieller, und Franz Sausele, Prokurist, sämtlich in Wien.

— Die Mesenower Zuckerfabrik erhöht das Aktienkapital von 1650000 auf 3 Mill. Rbl.

Digitized by Google

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern.

Deutsches Reich. *Billigere Frachtberechnung für Chlorlauge.* Chlorlauge (Natriumhypochloritlauge) dient als Ersatz für den Chlorkalk, dem gegenüber sie in der Anwendung wesentlich bequemer und sauberer ist. Sie hinterläßt keine Rückstände, während bei der Verarbeitung des Chlorkalkes nicht unerhebliche Schlammengen abfallen, deren Beseitigung Schwierigkeiten bereitet. Das Produkt wird daher in der Bleicherei der pflanzlichen Fasern gern an Stelle des Chlorkalkes verwendet und von größeren Bleichereien selbst hergestellt durch Umsetzung von Chlorkalk mit Soda oder Glaubersalz oder durch Einleiten von Chlor in Alkalilösungen. Wenn es sich trotzdem bis jetzt neben dem Chlorkalk wenig hat einführen können, so ist das dem verhältnismäßig hohen Preise desselben, der besonders durch die hohen Frachtkosten bedingt ist, zuzuschreiben. Denn während Chlorkalk etwa 75% aktives Chlor enthält und zum Spezialtarif I verfrachtet wird, besitzt die Chlorlauge nur etwa 8—9% ihres Gewichts an Chlor und etwa 90% Wasser, und die Fracht muß, da sie in der Güterklassifikation nicht namentlich aufgeführt wird, zur allgemeinen Wagenladungsklasse berechnet werden. Es würde daher nur der Billigkeit entsprechen, wenn Chlorlauge den gleichen Tarif wie Chlorkalk erhielte, sodaß dadurch dem Artikel eine größere Verbreitung, die auch von den Bleichereien sehr gewünscht wird, ermöglicht würde. Diese vermehrte Verwendung von Chlorlauge an Stelle von Chlorkalk hätte auch noch eine große sanitäre Bedeutung, weil die Verarbeitung bezw. die Auflösung des Chlorkalkes zu Chlorlauge durch den sich hierbei entwickelnden Staub in gewissem Sinne als gesundheitsschädlich bezeichnet werden kann, wenn auch durch Masken dem schädlichen Einflusse möglichst vorgebeugt wird. In welchen Mengen bisher Natriumhypochloritlauge im Vergleich zu Chlorkalk Verwendung gefunden hat, ist nicht festgestellt. Nach Angabe aus Fachkreisen hat erstere ihre Verwendung hauptsächlich in Baumwollbleichereien gefunden, während für das Bleichen von rohen Leinengarnen wohl fast ausschließlich Chlorkalk gebraucht wird, weil man für Leinengarn bei den ersten Bleichoperationen hochprozentige Chlorlösung herstellen muß, zu deren Nachfrischung die nur 8—9% Chlor enthaltende Chlorlauge nicht geeignet erscheint.

— Der *Ausnahmetarif für Schwefelkies* usw., Tfv. 2t, gilt vom 18. Mai 1916 auch für die zur Herstellung von *Schwefel* dienende gebrauchte Gasreinigungsmasse. — Der *Ausnahmetarif für Leimleder*, wie in den Spezialtarifen II und III genannt und bestimmt für die Herstellung von Futtermitteln im Inlande, Tfv. 2 VI g, gilt vom 15. Mai 1916 bis auf Widerruf, längstens für die Dauer des Krieges, für die Strecken fast aller deutschen Eisenbahnen. Die Fracht wird unter gewissen Bedingungen nach den Frachtsätzen des Ausnahmetarifs 2 (Rohstoffe) berechnet. — Abdrücke des Tarifs sind zum Preise von 5 Pf für das Stück durch die Güterabfertigungen sowie das Auskunftsbureau, Berlin, Bahnhof Alexanderplatz, zu beziehen.

— Die *Ausfuhr* und *Durchfuhr* von Abfällen von der *Glasbereitung* und von Glas (Glasbrocken, -bruch, -galle, -schaum, Herdglas); Scherben von Glas und Glaswaren ist verboten.

Rußland (besetzte Gebiete). Eine *Zuckermonopol*-Verordnung ist am 15. Mai für den von der österreichisch-ungarischen Armee besetzten Teil Polens erlassen worden.

Rußland. *Aufhebung eines Zuschlagszolls.* Der Zuschlagzoll von 20% ist aufgehoben, der für die Einfuhr von Waren über die westliche Landgrenze vorgeschrieben war.

— Ein ermäßigter Tarif ist zur Erleichterung der *Einfuhr* über Ostsibirien für einige Stationen der Omsker Eisenbahn von Nikolajewsk nach dem Amur über Swjetensk eingeführt worden. Dieser Differential-Tarif Nr. 12 sieht $^1/_{18}$—$^1/_{30}$ Kop. für Pud und Werst u. a. für folgende Waren vor: Aluminium und Nickel, unbearbeitet, Kupfer, Zinn, Salpeter, Schwefel, Gerbstoffextrakte, Quebrachoholz, hygroskopische Watte, Jute und deren Abfälle, Manilahanf.

— *Ausfuhrverbot.* Die *Ausfuhr* von *Platin*, Platingegenständen und -erz als auch von allen Platin enthaltenden Zubereitungen ist verboten. Ausnahmen werden vom Finanzministerium nur zugunsten der mit Rußland verbündeten und befreundeten Staaten zugelassen.

Bulgarien. *Ansfuhrverbot.* Die Ausfuhr von *Gummiwaren* und -abfällen davon ist verboten.

Türkei. *Ausfuhrverbot.* Die *Ausfuhr* von *Wachs* ist verboten. — Die türkische Kammer hat den neuen allgemeinen *Zolltarif* und das dazu gehörige Gesetz mit Wirksamkeit vom 14. September 1916 angenommen.

Rumänien. Die im Artikel 1 des Gesetzes vom 8. Oktober (a. St.) 1900 vorgesehene Verbrauchsabgabe für den aus Getreide, Kartoffeln, Wurzeln und anderen derartigen Stoffen hergestellten *Branntwein* ist von 10 auf 15 Bani für den Grad (nach der Hunderteinteilung) Alkoholstärke und das Dekaliter erhöht worden.

Griechenland. Die *Ausfuhr*, Wiederausfuhr und Lagerung (behufs Wiederausfuhr nach dem Ausland) von rohem und gebranntem *Schmirgel* jeder Art, von *Pfeffer*, von *Kork* und *Korkmehl*, *Knochen* in jeder Form, sowie *Knochenasche, Seife, Pflanzenfasern* sowie Fäden daraus, und von *Casein* ist verboten. Das gleiche gilt für alle Waren, die als Kriegsbannware betrachtet werden, wie Waffen aller Art, Schießpulver, Sprengstoffe, Bestandteile von Sprengstoffen, Harzerzeugnisse, Campher, Terpentinöl, Metalle, Erze, Gummi, Mineralöle, Fette, Häute, Ammoniaksalze, Teerprodukte, Brennstoffe, Heilmittel usw.

Italien. Sämtliche in der Reichspharmakopöe erwähnte pharmazeutische Spezialitäten sind zur *Ausfuhr* zugelassen. Ausgeschlossen sind sämtliche Erzeugnisse gegen Sumpffieber der Firma Bisleri, Digitalingranüle Erba, Lysoform Brioschi, Morphiuminjektionen und Sera Zambelletti, Greenbalsam, Antimalariapräparate Ciaburri. — Die *Ausfuhr* von *Milchzucker* ist nur auf Grund einer besonderen Genehmigung des italienischen Finanzministeriums gestattet. — Die *Ausfuhr* von *Olivenöl* kann nach den Ententestaaten sowie über den Suezkanal auf Grund einer Eingabe von den einzelnen Grenzzollämtern bewilligt werden.

— Für *Branntwein* zur Herstellung von Luftschläuchen für Kraftwagen und zum Reinigen von Kinematographenfilms ist *Steuerfreiheit* gewährt worden.

Frankreich. Die *Ausfuhr* und Wiederausfuhr (von Niederlagen usw.) von *Pflanzenwachs*, Agar-Agar, Esparto, Cocosfasern, Piassava, neuseeländischem Flachs (Phormium tenax), Manilahanf (Abaca) und anderen nicht genannten pflanzlichen *Faserstoffen*, Tang und anderen Algen zum Ausziehen des Jods ist verboten, außer nach Großbritannien und den Kolonien, nach Japan, Rußland oder den Vereinigten Staaten. Völlig verboten ist die Ausfuhr von Volvic- und anderer *Lava*, Palladium, rein oder legiert, Waren aus *Platin*, Rhodium, Ruthenium, Iridium, Osmium und Palladium, rein oder legiert, ausgenommen gefaßte Juwelen.

Luxemburg. Die *Ausfuhr* von tierischen, pflanzlichen und mineralischen *Fetten*, von *Papierabfällen* und Altpapier jeder Art, von *Zuckerwaren* ist über alle Grenzen untersagt. Die Regierung kann jedoch, auf Antrag hin, Spezial-Ausfuhrermächtigungen unter den von ihr festzusetzenden Bedingungen erteilen. Die Ausfuhr von *Bier* ist ebenfalls untersagt, jedoch unter Vorbehalt der Gegenseitigkeit nach dem Deutschen Reiche gestattet. Ebenso verhält es sich mit der verbotenen Ausfuhr von *Zement, Pappen, Packpapier*, gelbem Strohpapier, *Kohlensäure* und *Sauerstoff* in Stahlflaschen.

Niederlande. Die *Ausfuhr* von *Stahlzylindern*, auch gefüllt, zum Verdichten und Liefern von Gasen aller Art, sowie von *Pflanzenfasern* ist verboten.

Schweden. Die schwedische Giftordnung ist in einzelnen Teilen abgeändert worden. Es handelt sich dabei im besonderen um den Verkehr mit *Bleiarseniat.*

— Das Kommerzkollegium hat die Einführung eines *Zolles auf Benzin* vorgeschlagen. Das Stockholmer Gas- und Elektrizitätswerk hat darauf in einer Eingabe an die Schwedische Regierung geltend gemacht, daß ein Benzinzoll den bezweckten Schutz der aufblühenden Sulfitspritindustrie nicht herbeiführen werde, sofern nicht ebenfalls für Benzol ein Zoll eingeführt werde.

Dänemark. Die *Ausfuhr* von *altem Gußeisen* sowie *Platin* und Platindraht ist verboten.

Martinique. Für *Öle*, schwere, und Rückstände von Petroleum und anderen Mineralölen ist bei der Einfuhr nach Martinique *Zollfreiheit* festgesetzt worden.

Argentinische Republik. *Zolltarifentscheidungen: Zimtessenz*, künstliche, 95% Zimtaldehyd enthaltend, ist wie nicht besonders benannte Aldehyde mit einem Schätzungswert von 3 Pesos und einem Zoll von 25% des Wertes zu verzollen; *Bariumsuperoxyd*, reines, in Eisentrommeln eingehend, ist auf Grund des angemeldeten Wertes zu verzollen und zwar mit 25% des Wertes. Zu diesem Zolle tritt bei diesen beiden Stoffen gemäß Artikel 5 des Gesetzes Nr. 8121 vom 25. Januar 1911 ein Zuschlagzoll von 2% des Wertes hinzu.

Peru. Das Gesetz vom 14. November 1915, betreffend die Festsetzung von *Ausfuhrzöllen für Bergwerkserzeugnisse*, ist durch ein am 15. Januar 1916 erlassenes Gesetz abgeändert worden.

Salvador. Nach einer Verordnung vom 14. Januar 1916 werden die nachbenannten Waren, sofern sie mittelamerikanischer Herkunft sind und insoweit mit den Staaten Mittelamerikas keine anderweitigen Abkommen Geltung haben, bei der Einfuhr nach folgendem Tarif behandelt (Zollsatz für 1 kg in Pesos Gold): Terpentinöl 0,05, Teer und Indigo zollfrei, Schiffsteer (brea) gewöhnlicher 0,03, Kakao und Schokolade 0,05, Schildpatt, roh, Kautschuk, Leder (cueros) aller Art zollfrei, Seife, gewöhnliche, 0,15, Ambra, flüssig (liquidámbar), Schweineschmalz, Häute, rohe und gegerbte, zollfrei, Häute (pieles) mit dem Haare (ganze Felle, gesalzen, sogenannte pellones und saleas) 0,25, Sarsaparillawurzel zollfrei.

— *Pharmazeutische Erzeugnisse unbekannter Formel*, die weder in Nr. 93 des geltenden Zolltarifs noch in der am 12. August 1915 herausgegebenen Liste aufgeführt sind, sind nach Tarif Nr. 94 zu verzollen. — *Benzin* für Heiz- und Brennzwecke ist bei der Einfuhr von mindestens 50 Gallons zollfrei.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel** in **Berlin.**
Verantwortlicher Redakteur: **Dr. Walter Roth** in **Cöthen.**

Nr. 64/65, S. 469—476. **Cöthen, den 27. Mai 1916.** **40. Jahrgang.**

Das Heizungsproblem nach dem Kriege. Von Ob.-Ing. *F. Schäfer* 469—471
Prüfung von Terpentinöl auf Reinheit. Von Dr.-Ing. *A. Krieger* 472—473
Vermischte Nachrichten 473
Patentliste. — Versiegelte Schreiben 474
Handelsblatt: Der Warenmarkt . . . . . 475—476

Chemisch-Technisches Repertorium.
5. Organische Chemie 185
11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate 186
12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen 186
16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel 187
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 188

Das Heizungsproblem nach dem Kriege.*)

Von **Franz Schäfer,** Oberingenieur, Dessau.

Unter dem Einfluß des Weltkrieges hat man sich in letzter Zeit wieder an verschiedenen Stellen mit der Frage beschäftigt, ob und gegebenenfalls durch welche Maßnahmen eine gründlichere und wirtschaftlichere Ausnutzung unseres wichtigsten Brennstoffs, der Kohle, herbeigeführt werden kann. Auch in der »Chemiker-Zeitung« sind mehrere Betrachtungen darüber erschienen, zuerst Ausführungen von Dr. P. W. UHLMANN,[1]) dann eine daran anschließende Abhandlung von EDUARD R. BESEMFELDER[2]) und schließlich eine solche von Prof. Dr. ALEX. NAUMANN.[3])

Alle diese Darlegungen haben als gemeinsamen Ausgangspunkt den Hinweis auf die Tatsache, daß bei der unmittelbaren Verfeuerung von Kohle nicht nur die Ausnutzung des Heizwertes in vielen Fällen unzulänglich ist, sondern auch Bestandteile verbrannt werden und verlorengehen, die als Rohstoffe für die Herstellung von Farben, Düngemitteln, Sprengstoffen usw. einen höheren Wert haben, wie als Brennstoffe. Sie gipfeln dann mehr oder minder nachdrücklich in der Forderung, alle festen Brennstoffe müßten zukünftig möglichst schon an ihren Fundstätten oder doch in einigen wenigen großen Gaszentralen unter Gewinnung aller Nebenprodukte in Gas umgewandelt und dieses durch Fernleitungen den Verbrauchsstätten zugeführt werden.

UHLMANN geht von der durch Heeresbedürfnisse bedingten, behördlich angeordneten Vollbeschäftigung unserer Kokereibetriebe aus und untersucht, ob es möglich sei, bei deren Fortdauer und weiteren Ausdehnung nach dem Kriege sowohl den Koks selbst wie auch die Nebenerzeugnisse angemessen zu verwerten. Nach dieser Richtung hin sieht er für Teer und Ammoniak keine besonderen Schwierigkeiten voraus, dagegen erkennt er zutreffend, daß Koks und Gas minder leicht abzusetzen sind. Er befürwortet die reichlichere Verwendung von Koks zur Lokomotivenheizung und in industriellen und häuslichen Feuerstätten sowie die weitere Ausbreitung der in den letzten Jahren stellenweise durchgeführten Gasfernversorgung von Städten mittels Kokereigas; er meint, außer den Städten im Rheinland und in Westfalen kämen als Gasabnehmer zunächst noch in Frage die größeren Städte einerseits bis zur Linie Bremen—Hannover, anderseits bis Kassel—Koblenz, für den oberschlesischen Bezirk sämtliche Städte bis Breslau, vielleicht sogar bis Berlin, Hamburg und Sachsen. Allerdings verkennt er nicht, daß es sich dabei um eine »Rechnungsfrage« handelt, und bezeichnet selbst seine Ausführungen als »Anregung« für Fachleute, Volkswirte und Parlamentarier, sich mit dem Gedanken zu beschäftigen.

BESEMFELDER geht schärfer vor. Er will die »Raubwirtschaft mit der Kohle«, die nach ihm zur Zeit bei uns betrieben wird, nicht durch weitere Ausdehnung der bloßen Entgasung in Kokereien, sondern durch allgemeine, nötigenfalls zwangsweise Einführung seines Mischgasverfahrens bekämpfen, das sich als Vereinigung von Entgasung und Vergasung in einer Apparatur kennzeichnet. Er verlangt, daß zukünftig alle Kohle restlos vergast werde, stellt Berechnungen über die dadurch zu erzielenden Millionengewinne an, empfindet dabei zwar die Berechtigung des Einwands, daß die gewaltige Mehrerzeugung von Ammoniak, Teer und Benzol ein Sinken des Marktwertes dieser Stoffe zur Folge haben müsse, setzt sich jedoch ziemlich leicht darüber hinweg. Er denkt an eine etwa vierfach bessere Ausnutzung des Heizwertes der Kohle, glaubt, daß infolgedessen mit der Zeit das offene Kohlen- oder Koksfeuer im Herd und Ofen aus den Häusern und Fabrikbetrieben der Städte ganz verschwinden werde, und verspricht, daß dabei nicht nur die Abnehmer sich erheblich besser stellen würden, als bei Kohlenfeuerung, sondern auch den Städten, welche die Herstellung und den Vertrieb dieses billigen Mischgases aufnehmen, bald »von ihren Schulden geholfen« würde.

Womöglich noch glänzendere Ausblicke eröffnet NAUMANN. Er schilt über die »heillose Verschleuderung«, die »unverzeihliche Verschwendung der Kohle«, bezeichnet das, was im rheinisch-westfälischen Kohlengebiet durch Koksgasfernleitung geschaffen worden ist, als zwar anerkennenswerten, aber unzulänglichen Fortschritt, fordert, man solle »ganze Arbeit machen« und den überschüssigen Koks nicht in fester Form verfeuern, sondern ihn ebenfalls vergasen, empfiehlt dazu in Anlehnung an eine vor 36 Jahren von ihm herausgegebene Broschüre »Die Heizungsfrage« das Wassergasverfahren und hält damit die »durchgängige Einführung der Gasheizung« für die Hausfeuerungen durch Versorgung von großen Erzeugungsmittelpunkten aus für völlig gesichert und wirtschaftlich so überlegen, daß die »ungeheure Ersparnis an Kohlenbeförderungskosten die Gasleitungsanlagekosten in nicht vielen Jahren tilgen« würde, wozu der »Wegfall vieler tausender von Gasfabriken« auch einige Beihilfe leisten würde.[4])

Zu diesen so vielverheißenden Darlegungen erscheinen nun doch einige einschränkende Bemerkungen vom Standpunkt eines gerade mit der wirtschaftlichen Seite der Gasfeuerung in Haus, Gewerbe und Industrie seit Jahren beschäftigten Gasfachmannes aus angebracht. Und zwar muß vorab gesagt werden, daß keiner der drei Verfasser grundsätzlich neue Anregungen vorgebracht hat, sondern daß ihre Gedanken und Vorschläge sämtlich schon oft erörtert worden sind, zum Teil bereits vor recht langer Zeit,[5]) und ferner, daß die tatsächliche Lage der Dinge denn doch wesentlich anders ist, als sie sich den Vätern dieser Vorschläge darzustellen scheint.

Kein Geringerer als Dr. W. SIEMENS wollte schon vor mehr als einem halben Jahrhundert alle Kohle in möglichster Nähe der Gruben vergast und allenthalben und für alle Zwecke nur noch gasförmigen Brennstoff verwendet wissen; RAMSAY wollte die Kohle gar nicht erst aus der Tiefe heraufholen, sondern gleich unten im Flöz vergasen lassen. Für Berlin war schon im Jahre 1869 eine Fernversorgung mit Braunkohlengas aus Fürstenwalde vorgeschlagen, und seit 1870 ist in jedem Jahrzehnt wenigstens einmal das Wassergas als »Brennstoff der Zukunft« angepriesen worden. LOWE, QUAGLIO, DICKE, GEITEL, STRACHE und viele andere haben sich eifrigst bemüht, ihm die Wege zu ebnen. Aber die meisten der so vielverheißenden Projekte sind auf dem Papier stehen geblieben, und von dem Wenigen, was verwirklicht wurde, hat sich nur ein kleiner Teil als lebensfähig erwiesen. Das Wassergas hat sich bis heute in Deutschland nur ein sehr bescheidenes Plätzchen in der Reihe der praktisch verwendeten Brenngase zu erobern, aber noch keineswegs auf die Dauer zu sichern vermocht; die Heizgaszentralen, die vor 35—40 Jahren in ziemlich vielen nordamerikanischen Städten entstanden waren, sind entweder finanziell zusammengebrochen und eingegangen oder in aller Stille in Steinkohlengaswerke umgewandelt worden, und die Mondgaszentrale in South-Staffordshire, die vor reichlich 10 Jahren in Betrieb kam, ist die einzige ihrer Art geblieben, hauptsächlich doch wohl, weil ihre wirtschaftlichen Erfolge nicht zur Nachahmung reizen.

Auch das, was im rheinisch-westfälischen Industriebezirk in den letzten Jahren auf dem Gebiet der Gasfernversorgung im Anschluß an Kokereien geschaffen worden ist, rechtfertigt keineswegs so weitgehende

*) Vergl. die früheren Kriegsaufsätze Chem.-Ztg. 1914, S. 1117, 1130, 1153, 1164, 1169, 1193, 1201, 1225, 1241, 1261; 1915, S. 37, 45, 59, 81, 97, 117, 141, 180, 185, 209, 226, 251, 253, 274, 297, 329, 357, 374, 381, 429, 460, 489, 505, 526, 545, 561, 582, 633, 713, 733, 761, 769, 865, 918, 925; 1916, S. 2, 7, 12, 61, 69, 82, 101, 125, 181, 222, 228, 273, 285, 294, 301, 320, 351, 389, 416.

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 713. [2]) Ebenda 1915, S. 925. [3]) Ebenda 1916, S. 285.

[4]) Es gibt im ganzen deutschen Reich nicht viel über 1700 Gasfabriken.

[5]) Vergl. hierzu die Ausführungen im unlängst erschienenen Bd. 8 von Dr. Schilling-Buntes »Handbuch der Gastechnik«, S. 11; sowie die Abhandlung »Die wirtschaftliche Bedeutung des Wassergases für die Gegenwart«, Techn. Gemeindebl. 1899, S. 129.

Digitized by Google

Hoffnungen und so günstige Beurteilung, wie UHLMANN, NAUMANN und andere annehmen. Es sind zwar eine Reihe von Städten jener Gegend dazu übergegangen, fertiges Gas statt roher Kohle für ihre Gaswerke zu kaufen, aber viele andere Städte, darunter die größten und wichtigsten (Köln, Düsseldorf, Elberfeld),[6]) haben nach sorgfältiger Prüfung der wirtschaftlichen Verhältnisse es vorgezogen, ihr Gas nach wie vor in modernisierten Steinkohlengaswerken selbst herzustellen. Auch am Oberrhein (Mannheim, Karlsruhe), im Königreich Sachsen (Zwickau) und in Oberschlesien haben genaue Berechnungen wiederholt zur Verwerfung der von Kokereien gemachten Angebote geführt. Und diejenigen Städte, die zum Kokereigas übergingen, sind dadurch, von einigen wenigen Ausnahmen abgesehen, keineswegs in die Lage gekommen, das Gas zu wesentlich niedrigerem Preise zu verkaufen oder nennenswert höhere Überschüsse aus seinem Vertrieb zu erzielen, als früher oder als die bei der Selbsterzeugung von Steinkohlengas verbliebenen Städte.[7]) Auch das Absatzfeld des Gases ist in keiner jener Städte nennenswert weiter geworden, als es zuvor war oder in andern Städten ist. Man hat weder die winterliche Raumheizung in Wohnhäusern noch die Feuerstätten von Gewerbe und Industrie in wesentlich stärkerem Umfang als anderwärts dem Gasfeuer erschließen können.

Im Lichte dieser Tatsachen erscheint der auf den ersten Blick so bestechende Gedanke, statt roher Kohle nur fertiges Gas aus den Grubenbezirken zu den nahen und fernen Verbrauchsstätten fortzuleiten, sicher schon etwas weniger rosig. Er verliert noch mehr, je gründlicher man ihm mit dem Rechenstift zu Leibe geht. Es zeigt sich dann stets bald, daß die Transportkosten des fertigen Gases doch keineswegs so niedrig sind, wie man zunächst anzunehmen geneigt war, und daß die Entfernungsgrenze, über die hinaus sie sogar höher werden, als der Versand von Kohle in Güterzügen, wenn man gleiche nutzbare Wärmemengen zugrundelegt, überraschend eng gezogen ist. Z. B. ergibt sich für die von UHLMANN befürwortete Fernversorgung von Breslau mit oberschlesischem Kokereigas im Vergleich zum heutigen Zustand folgendes Bild von den Transportkosten: Der Gasverbrauch der Stadt und einiger Vororte beträgt zurzeit rund 60 Mill. cbm im Jahr, zu deren Herstellung nach dem Entgasungsverfahren rund 180000 t Kohle erforderlich sind; diese würden bei Eisenbahnanfuhr aus dem etwa 160 km entfernten oberschlesischen Grubenbezirk je 4,60 M, zusammen also 828000 M Fracht kosten. Von diesem Betrage dürfen jedoch nur höchstens 40 % = 331200 M auf das erzeugte Gas verrechnet werden, da bei der Entgasung gegen 100000 t verkäuflicher Koks und annähernd 10000 t Teer übrig bleiben, denen 60 % der Frachtkosten zur Last zu legen sind. Es entfallen somit auf 1 cbm erzeugtes Gas $\frac{33120000}{60000000}$ = 0,55 Pf Transportkosten.

Um dieselbe Gasmenge aus dem oberschlesischen Grubenbezirk nach dem zunächst gelegenen Gaswerk IV in Breslau zu befördern, wäre eine 160 km lange Druckrohrleitung erforderlich, die bei Anwendung eines Druckgefälles von $8\frac{1}{2}$ at, also mit einem Anfangsdruck von der bei Dampfkesseln gebräuchlichen Höhe, eine Lichtweite von 500 mm bekommen müßte, um bei ununterbrochenem Vollbetrieb den höchsten Tagesbedarf von etwa 240000 cbm zu bewältigen. Eine solche Leitung würde, fertig verlegt, jedoch ohne die etwaigen Grunderwerbskosten, nach Friedenspreisen etwa 30 M für das lfd. m geraden Rohres, mithin insgesamt 4800000 M kosten; dazu kämen noch für Wassertöpfe, Formstücke, Eisenbahn- und Flußkreuzungen, Absperrschieber und sonstige Nebenkosten niedrig geschätzt etwa 200000 M, ferner die Kompressoren-Anlage (zwei Stück für je 10000 cbm Stundenleistung nebst Antriebsmaschinen von je 1200 P.S.), deren Kosten einschl. Gebäude und Grundstück bei Turbogebläsen mit elektrischem Antrieb sicher nicht weniger als 150000 M betragen würden. Rechnet man für diesen Betrag mit 12%, für das Baukapital der Fernleitung mit nur 8% Verzinsung, Tilgung und Abschreibung, so ergeben sich allein hierfür jährliche Ausgaben von 418000 M. Dazu kommen noch die Betriebskosten der Kompressoren, günstigst gerechnet, d. h. bei ständiger Vollbelastung, jährlich 6000 × 1200 = 7200000 P.S.-Stunden; diese für Stromkosten, Schmierung, Wartung und Ausbesserungen zu nur je 2 Pf veranschlagt, ergibt im Jahre 144000 M. Mithin würden sich die Förderkosten auf insgesamt 562000 M, d. i. fast 0,94 Pf auf 1 cbm Gas belaufen. Dabei sind weder die in der Hochdruckfernleitung durch Ausscheidungen und Undichtheiten auftretenden Gasverluste noch die für Benutzung von Straßen oder Privatland und für Kreuzung von Eisenbahnlinien u. dergl. zu entrichtenden Anerkennungsgebühren eingerechnet, ebensowenig die Kosten der Überwachung und Instandhaltung des langen Rohrstranges. Hingegen ist die Rechnung für den allergünstigsten Grenzfall der höchsten Ausnutzung der ganzen Anlagen durchgeführt. Man kann also ruhig sagen, daß schon für diese relativ mäßige Entfernung die Beförderung fertigen Gases annähernd doppelt so hohe Kosten verursacht, als die Eisenbahnverfrachtung roher Kohle.

Dieses Ergebnis stimmt sehr gut mit demjenigen einer sorgfältigen Berechnung überein, die vor etwa neun Jahren im Bitterfelder Braunkohlengebiet angestellt wurde, und zwar für ein Projekt, bei dem die Voraussetzungen für eine Gasfernleitung ungewöhnlich günstig zu liegen schienen, da die Entfernung zwischen der Grube und der Verbrauchsstätte nur 40 km betrug, der Brennstoffverbrauch hingegen sehr hoch und sehr gleichmäßig (60 bis 70 Doppelwagen täglich) und der Aschengehalt der Rohkohle beträchtlich war. Gleichwohl stellte es sich heraus, daß allein die jährlichen Zinsen für das Anlagekapital der Gaserzeuger und der Gebläse auf der Grube sowie der Fernleitung und des Umbaues der Feuerungen an den vorhandenen großen Dampfkesseln ein Mehrfaches der Bahntransportkosten ausmachten,[8]) so daß von der Verwirklichung des Planes Abstand genommen werden mußte. Noch heute pendeln die Kohlenzüge zwischen der Grube und der Verbrauchsstätte hin und her, was übrigens vom allgemein volkswirtschaftlichen Standpunkt aus keineswegs bedauerlich ist, da die Vergasung der Kohle am Fundort und die darauffolgende Verbrennung des Gases unter den Kesseln an der Verbrauchsstätte nicht nur keine bessere, sondern sogar eine schlechtere Ausnutzung des Heizwerts der Kohle, also keinen geringeren, sondern — hauptsächlich für den Betrieb der Gebläse — einen merklich höheren Kohlenverbrauch zur Folge gehabt hätte, als die unmittelbare Verfeuerung.

Die Ausnutzung der festen Brennstoffe in den größeren Feuerungsanlagen der Industrie und auch in den der Raumbeheizung dienenden häuslichen Feuerstätten ist eben bei weitem nicht so schlecht, wie BESEMFELDER, NAUMANN und viele andere annehmen. Moderne Kesselfeuerungen in Fabriken, Kraftwerken, Brauereien usw. arbeiten in der Praxis[9]) mit 70 bis 75% Ausnutzung des Heizwerts, halbwegs achtsam bediente mittelgroße Zentralheizkessel mit wenigstens 60%, gute Kachelöfen mit annähernd ebensoviel. Verschwenderisch arbeiten zumeist nur die kleineren und mittleren und von diesen hauptsächlich die jeweils nur für kurze Zeit betriebenen Feuerstätten in Küchen, Badezimmern, Werkstätten usw. Bei diesen wird allerdings oft 90%, zuweilen sogar noch mehr vom Heizwert verschwendet. Hier konnte daher auch, wie bekannt, die Gasfeuerung — mit Steinkohlengas — mit wirtschaftlichem Erfolg eingeführt werden, und es ist zweifellos noch sehr viel Raum für ihre weitere Ausbreitung in den deutschen Städten und z. T. auch Landgemeinden vorhanden, namentlich wenn man nicht allzu engherzig auf Preisgleichheit für die nutzbare Wärmemenge bei Gas und festem Brennstoff besteht, sondern auch die Nebenvorteile der Gasfeuerung nach Gebühr bewertet. Die durchgängige, ausschließliche Einführung der Gasheizung im Hause und gar in den größeren Feuerungen des Gewerbes und der Industrie wird aber unter den heute gegebenen Verhältnissen ein »sehnliches Verlangen« bleiben müssen, da sie weder mit Kokereigas noch mit Mischgas oder Wassergas auch nur einigermaßen wirtschaftlich wettbewerbsfähig ist.

Kokereigas wird im Rheinisch-westfälischen Industriebezirk und anderwärts an Mittelstädte gegenwärtig zum Grundpreis von 4 Pf/cbm bis zur Meßstelle geliefert; Großstädte haben, soweit bekannt, den Preis im günstigsten Fall bis auf $2\frac{1}{2}$ Pf herabdrücken können. Dabei gehen aber in allen Fällen die Kosten der Aufspeicherung und der Verteilung des Gases, der Verzinsung, Tilgung und Abschreibung der Gasbehälter, Rohrnetze, Zuleitungen und Gasmesser, ferner die der Instandhaltung und Erweiterung der Rohrnetze und der in diesen auftretenden Gasverluste und die der kaufmännischen Verwaltung des Vertriebsgeschäftes nach wie vor zu Lasten der Städte, und diese Kosten sind, was Erfinder und Enthusiasten leider immer wieder übersehen, in der Regel höher, als die reinen Gestehungskosten des Gases. Nun dürfte aber der Preis des Kokereigases für Dampfkessel- und ähnliche Feuerungen bei einem Heizwert von 5000 WE/cbm und einer Ausnutzung von 85% gegenüber guter, mit 75% ausgenutzter Kesselkohle von 7500 WE/kg, die im Industriebezirk etwa 1,40 M für 100 kg frei Kesselhaus kostet, nur gerade 1 Pf/cbm betragen. Der allerniedrigste Preissatz für unmittelbar an die Fernleitungen angeschlossene Großabnehmer beträgt jedoch 3,3 Pf (bei jährlicher Entnahme von wenigstens 5000000 cbm), also mehr als das dreifache! Da nun, wie oben am Beispiel Breslau gezeigt, schon allein die Transportkosten des Kokerei-

[6]) Aber auch kleinere, z. B. Hagen i. W.

[7]) Remscheid z. B., das an die Gasfernleitung des Rhein.-Westf. Elektrizitätswerkes angeschlossen ist, erhebt dieselben Gaspreise wie Hagen, das den Anschluß abgelehnt hat. St. Johann-Saarbrücken hat nach Übergang zum Kokereigas im Mittel dieselben, wenn nicht höhere Gaspreise, als zuvor. In Zwickau hätte laut Mitteilung im letzten Verwaltungsbericht die Stadt bei Bezug von Kokereigas im Jahre 1914 einen Fehlbetrag von 36000 M gehabt statt eines Überschusses von 25000 M, den sie trotz des Krieges aus dem eigenen Gaswerksbetrieb gewann.

[8]) Gesundheits-Ingenieur 1907, S. 411.

[9]) Bei Abnahmeversuchen moderner Dampfkesselanlagen sind wiederholt über 80% Ausnutzung nachgewiesen worden.

Digitized by Google

gases auf eine Entfernung von nur 160 km rund 1 Pf cbm betragen, so bedarf es wohl keiner weiteren Beweisführung dafür, daß Kokereigas für Dampfkesselfeuerung mit Rohkohle um so weniger in Wettbewerb treten kann, je weiter die Verbrauchsstätte vom Kohlengebiet entfernt ist. Wenn nun schon das hochwertige Kokereigas bei günstigster Preisstellung über gewisse Entfernungen hinaus nicht mit wirtschaftlichem Erfolg fortgeleitet werden und selbst im engeren Bezirk die größeren Feuerstätten nicht erobern kann, wie soll dann minderwertiges Mischgas mit 3000 WE/cbm und gar das noch schwächere Wassergas mit nur 2500 WE dazu im Stande sein? Und ist die Aufgabe lösbar, eines dieser Gase innerhalb eines Stadtgebietes so billig zu verkaufen, daß einerseits die Abnehmer besser dabei fahren, als bei Kohlen- oder Koksfeuerung, andererseits aber die Städte so gewaltige Mehrgewinne erzielen, daß sie bald ihre Schulden loswerden?

BESEMFELDER nennt für das nach seinem Verfahren hergestellte Mischgas einen Verkaufspreis von 5 Pf/cbm und setzt ihm als derzeit in Berlin geltenden Verkaufspreis für Steinkohlengas von 4800 WE/cbm 13 Pf entgegen. Abgesehen davon, daß der Heizwert des Berliner Stadtgases in Friedenszeiten stets etwas über 5000 WE und der Nettopreis bis vor kurzem nur 12,35 Pf betrug, worauf für größeren Bedarf zu Heizzwecken noch Nachlässe bis zur Höhe von 20% gewährt wurden, läßt BESEMFELDER außer acht, daß bei diesen Verkaufspreisen ein Reingewinn von 4 Pf/cbm und mehr erzielt wurde, daß also die Herstellung und Verteilung seines Mischgases, um der Stadt bei 5 Pf Verkaufspreis auch nur denselben Reingewinn zu bringen, wie bisher das Steinkohlengas, bei gleicher Jahresleistung in WE, d. h. einer im Verhältnis von 5000:3000 höheren Kubikmeterzahl, nur etwa 2,6 Pf/cbm kosten dürfte. Nun belastete aber (im Jahre 1913) allein die Verzinsung, Tilgung und Abschreibung des im Verteilungsrohrnetz und in den Gasmessern angelegten Kapitals das cbm Steinkohlengas in Berlin mit etwa 1,4 Pf, und es liegt auf der Hand, daß dieses Rohrnetz nicht ohne weiteres eine um $^5/_3$ größere Gasmenge bewältigen könnte, sondern daß dazu lehr bedeutende und kostspielige Verstärkungen vorhandener und Versegungen neuer Rohrstränge erforderlich wären, zumal da wegen des höheren spezif. Gew. des Mischgases bei gleichem Druckgefäll merklich geringere Mengen in der Zeiteinheit durchflössen.[10]) Nennenswert niedriger könnte daher dieser Posten für Mischgas nicht ausfallen, dessen Einführung, nebenbei bemerkt, auch die Auswechslung mehrerer hunderttausend vorhandener Gasmesser gegen größere erfordern würde. Ferner machten bei den städtischen Gaswerken Berlins im genannten Jahre die Verwaltungskosten (Gehälter, Pensionen, Steuern, Versicherungen) etwa 1,6 Pf/cbm aus. Für Mischgas könnte dieser Posten, dem größeren Volumen des gleichen Gesamtheizwerts entsprechend, um 0,6 Pf niedriger angesetzt werden. Dann bliebe aber nur noch 0,2 Pf Spielraum für die Herstellungskosten des Mischgases (die BESEMFELDER selbst auf 1,66 Pf berechnet) sowie für die Instandhaltung der Grundstücke, Gebäude, Apparate, Gasbehälter, des Rohrnetzes usw.! Während es also keinem Zweifel unterliegen kann, daß ein Verkaufspreis von 5 Pf/cbm Mischgas ohne sehr bedeutende Schmälerung, richtiger wohl völlige Drangabe des Gewinnes, den die Stadt Berlin aus dem Vertrieb von Steinkohlengas zieht, unmöglich wäre, steht auf der andern Seite fest, daß den Haushaltungs-, Geschäfts- und Werksvorständen, die solches Mischgas anstatt Stein- oder Braunkohle, Koks oder Briketts verfeuern ließen, 3—4 mal so hohe Ausgaben erwüchsen. Sie bekämen nämlich für 5 Pf nur 2500 bis höchstens 2700 nutzbare WE, während sie für denselben Betrag deren 7000—11000 kaufen könnten. Alle Rechnungen und Verheißungen BESEMFELDERS erweisen sich somit als unhaltbar.

Nach alledem erübrigt es sich, auch noch auf die Ausführungen von NAUMANN näher einzugehen. Alles, was dazu zu sagen wäre, ist schon vor 35 Jahren von einem der Altmeister der deutschen Gasindustrie, Dr. N. H. SCHILLING, im »Journal für Gasbeleuchtung«[11]) in so klassischer Weise gesagt worden, daß noch heute fast jedes Wort dieser kritischen Würdigung der NAUMANNschen Broschüre »Die Heizungsfrage, mit besonderer Rücksicht auf Wassergaserzeugung und Wassergasheizung« den Nagel auf den Kopf trifft. Insbesondere gilt heute wie damals der Satz, daß zwar die Bereitung des Wassergases ein theoretisch interessantes Verfahren, aber das praktische Problem ihrer wirtschaftlichen Durchführung im Großen bis jetzt noch nicht gelöst ist. Für den mit den tatsächlichen Verhältnissen vertrauten Gasfachmann ist das Bemerkenswerteste am Wassergas die Hartnäckigkeit, mit der seine wirtschaftliche Bedeutung immer wieder von wohlmeinenden, aber einseitig und unzulänglich unterrichteten Enthusiasten maßlos übertrieben und falsch bewertet wird. Ihr gegenüber kann nur immer wieder auf die Kritik verwiesen werden, die von durchaus unbefangenen und sachkundigen Beurteilern an den Wassergas-Verheißungen geübt worden ist, in erster Linie auf die Ausführungen, die W. v. OECHELHAEUSER im Jahre 1892 in seinem Vortrag »Die Steinkohlengasanstalten als Licht-, Wärme- und Kraftzentralen«[12]) und zwei Jahre später in seinem Reisebericht »Die Gasindustrie in den Vereinigten Staaten von Nordamerika«[13]) dem Gasheizproblem und dem Wassergas gewidmet hat. Seine Schlußfolgerungen, vor allem die, daß »die Verdrängung aller Feuerstellen durch Gasverteilung ein Unding« sei, sind heute noch genau so wohlbegründet, wie vor 24 Jahren, und sein Hinweis auf die Tatsache, daß es in Amerika selbst mit dem hochwertigen (8500—9000 WE/cbm) Naturgas, dessen Erzeugungskosten gleich Null sind, und das vielfach schon unter sehr hohem Druck den Bohrlöchern entströmt, also nicht erst durch Kompressoren fortgedrückt zu werden braucht, selbst bei Verkaufspreisen von nur 1,8 Pf/cbm und darunter nicht möglich gewesen ist, der Verfeuerung von Kohle ein Ende zu machen, hat noch nichts von seiner warnenden Kraft verloren.

Von einem »Wendepunkt in der Verwendungsart der natürlichen Kohle«, den NAUMANN bereits als erreicht betrachtet, kann nach alledem im Ernst nicht die Rede sein. Mit dieser Feststellung soll jedoch keineswegs ausgesprochen sein, daß nun einfach alles beim Alten bleiben und man darauf verzichten müsse, nach dem Kriege auch auf dem Gebiete des Heizungswesens die durch den Krieg gewonnenen oder doch weiteren Kreisen erstmals zum Bewußtsein gebrachten Erfahrungen auszunutzen und aus ihnen zum Wohle der Allgemeinheit und zur Förderung der Unabhängigkeit des Vaterlandes möglichst viel und möglichst dauernden Gewinn zu ziehen. Da so grundstürzende Umwälzungen, wie sie BESEMFELDER, NAUMANN u. a. vorschweben, praktisch unausführbar sind, wird man um so mehr bestrebt sein müssen, das weiter auszubauen, was sich als technisch möglich und zugleich wirtschaftlich vorteilhaft bewährt hat. Wenn es nicht angeht, alle Kohle zu verkoken oder zu vergasen und alle vorhandenen Feuerungen für gasförmigen Brennstoff einzurichten, so wird man doch fortfahren können und müssen, die in Gaswerken und Kokereien unter Gewinnung der Nebenerzeugnisse zur gründlichen Ausnutzung kommenden Kohlenmengen fortwährend zu steigern und die Gasfeuerung auf den Gebieten, wo sie wettbewerbsfähig ist oder gemacht werden kann,[14]) immer weiter einzubürgern, ferner die Koksfeuerung da, wo sie während des Krieges eingeführt wurde, beizubehalten und ihr möglichst noch weitere Anwendungsgebiete zu erschließen. Man wird ferner die flüssigen Brennstoffe, die aus dem in steigenden Mengen anfallenden Teer gewonnen werden, Teeröl und Benzol, anstelle ausländischer Erzeugnisse (Petroleum und Benzin) zum Betrieb von Schiffs- und Kraftwagenmotoren beibehalten. Wo es sich wirtschaftlich vorteilhafter erweist, Kokereigas zu beziehen, statt rohe Kohle in einem zu klein oder erneuerungsbedürftig gewordenen Gaswerk zu verarbeiten, wird man die Gelegenheit benutzen. Anderwärts wird es sich, vermutlich in recht vielen Fällen, als nutzbringend erweisen, benachbarte Gaswerke zusammenzuschließen und dadurch unwirtschaftliche Zwergbetriebe zeitweilig oder für immer stillzusetzen. Dies wird voraussichtlich eins der wirksamsten Mittel sein, um die unter dem Einfluß der Kohlenverteuerung durch den Krieg schon in sehr vielen deutschen Städten notgedrungen vorgenommenen Erhöhungen der Gaspreise recht bald nach Friedensschluß rückgängig zu machen, die Gastarife vielleicht sogar noch darüber hinaus zu ermäßigen und dadurch die Wettbewerbsfähigkeit des Steinkohlengases gegenüber der Rohkohle zu erhöhen. Voraussetzung dafür ist freilich auch, daß der engherzige Kirchturmsgeist schwindet, der bisher so oft zu unwirtschaftlicher Zersplitterung der Kräfte geführt hat. Gewiß sind dies alles im Vergleich zu dem tiefeinschneidenden Vorschlag der Vergasung aller festen Brennstoffe an ihren Fundstätten nur »kleine Mittel«; sie haben aber den Vorzug, ausführbar zu sein. Wer daneben nicht ganz auf großzügige Maßnahmen verzichten will, der setze seine Kraft für den *Ausbau unserer Wasserstraßen* ein, durch den neben der so wünschenswerten Entlastung unserer Eisenbahnen in der Tat gewaltige Ersparnisse an Kohlen- und Koksfrachten erzielt werden könnten!

[10]) Hier wird vermutlich eingewendet werden, man brauche nur das Druckgefäll zu erhöhen, um die Leistungsfähigkeit des vorhandenen Rohrnetzes zu steigern. Dagegen ist zu sagen, daß dies sehr bedeutende einmalige Unkosten verursachen, dauernd die Gasverluste erhöhen und doch nur recht wenig nutzen würde.

[11]) Journ. Gasbel. 1881, S. 218.

[12]) Journ. Gasbel. 1892, S. 677.

[13]) Ebenda 1894, S. 485.

[14]) Dies kann bei der sicherlich vielfach mit großen Umänderungen der Anlagen und Einrichtungen verbundenen Rückkehr unserer Industriewerke zur Friedensarbeit in beträchtlichem Umfang dadurch geschehen, daß man weit mehr als bisher von den besonderen Eigenschaften und Fähigkeiten der Gasflamme Gebrauch macht, sich also nicht damit begnügt, sie lediglich als ein Ersatz für ein Kohlenfeuer in einem ursprünglich für ein solches bestimmten Ofenraum wirken zu lassen, sondern sie als Maschinenelement und Werkzeug ausbildet, wie dies z. B. bei der Schoopschen Metallspritzpistole, bei Röhren-Schweißmaschinen u. a. m. vereinzelt schon geschehen ist.

Digitized by Google

Prüfung von Terpentinöl auf Reinheit.

Von Dr.-Ing. A. Krieger.

Als Ersatz- oder Verfälschungsstoffe für Terpentinöl kommen neben sogenannten Lackbenzinen[1]) vor allem Destillate des Steinkohlenteers oder des Rohpetroleums in Betracht, da Produkte der Holzverkokung hierfür wohl geeignet, jedoch zu teuer sind. Die Untersuchungsmethoden für Terpentinöl beruhen auf der Einwirkung von Säuren, die auf Benzin, Benzol und Terpentinöl verschieden reagieren. Die bekanntesten Arbeitsweisen sind die Schwefelsäuremethode nach HERZFELD und die Salpetersäuremethode nach MARCUSSON. Nach HERZFELD werden bekanntlich 10 ccm Flüssigkeit mit 30 ccm konz. Schwefelsäure behandelt und der ölige Rückstand nochmals mit rauchender Schwefelsäure zusammengebracht. Ist das Terpentinöl rein, so darf eine Abscheidung nicht mehr vorhanden sein. MARCUSSON[2]) wies jedoch nach, daß diese Methode bei Anwesenheit von aromatischen Verbindungen versagt, da diese durch die konz. Schwefelsäure ebenfalls angegriffen werden und in dieser Form nicht zur Abscheidung kommen. Das Verfahren wurde in der Weise abgeändert, daß von Fall zu Fall die Menge der Schwefelsäure verschieden gewählt wurde, welche sich nach dem Gehalt an Terpentinöl richtet. Die Schwefelsäure wirkt zunächst auf dieses Öl ein, wird durch die Reaktion verdünnt, wodurch bei bestimmten Versuchsbedingungen eine Einwirkung auf die aromatischen Verbindungen nicht mehr stattfindet. Jedoch auch in dieser Form hat das Schwefelsäureverfahren seine Mängel, die sich auf die einfachste Weise beseitigen lassen.

Bevor ich auf diese Verbesserungen eingehe, sei die Salpetersäuremethode nach MARCUSSON kurz beschrieben. Durch die Einwirkung von Salpetersäure von bestimmter Grädigkeit bilden sich bei Terpentinöl wasserlösliche, bei aromatischen Verbindungen wasserunlösliche Nitroprodukte, während die Benzine unangegriffen bleiben. Die Salpetersäure ist von höchster Konzentration (1,52) und wird bei -10^0 C. angewandt. Die Arbeitsweise ist außerordentlich umständlich und zeitraubend, da auch hier verschiedene Vorschriften, je nach dem Gehalt an Terpentinöl, in Frage kommen, überdies mit empirischen Zahlen operiert werden muß. Aus diesen Gründen ist die Vorschrift nach MARCUSSON für die Technik unbrauchbar, die einfache Methoden verlangt, bei denen es nicht erforderlich ist, sich den Arbeitsgang bei jeder Untersuchung von neuem einzuprägen. Nur Methoden, die leicht in der Ausführung sind, nur einfache Apparate erfordern und dabei genügend zuverlässig in den Ergebnissen sind, können sich Eingang in die Betriebslaboratorien verschaffen.

Die Abscheidung der Einwirkungsprodukte von Säuren auf Terpentinöl ist nicht scharf, wenn nicht nach den genau festgelegten Vorschriften gearbeitet wird. Bei Schwefelsäure erhält man je nach dem Gehalt der Säure unschmelzbare oder flüssige Schmieren, die nur schlecht weiter untersucht werden können. Ganz anders gestalten sich die Verhältnisse, wenn die unangegriffenen Bestandteile durch Dampfdestillation für sich wieder gewonnen werden. Vor Jahren lernte ich diese Arbeitsweise kennen, habe sie jedoch seither weder in der Literatur erwähnt gefunden, noch etwas davon in der Technik gehört, so naheliegend auch diese kleine Abänderung ist. Aus diesem Grunde suchte ich zunächst Klarheit über die Art der Dampfdestillation zu schaffen, vor allem war es wichtig, zu wissen, in welchem Verhältnis die drei fraglichen Stoffe, Terpentiöl, Benzol und Benzin mit Wasser übergehen. Dies war der Fall, wenn das Destillat das vierfache Volumen von der angewandten Ölmenge beträgt. Bei 20 ccm Öl waren demnach 80 ccm Gesamtdestillat erforderlich. Der Sicherheit halber wurden bei den Versuchen immer 100 ccm abdestilliert.

Bei diesen Vorversuchen wurden als Vertreter von Benzol bezw. der aromatischen Verbindungen Solventnaphtha I und II in gereinigter, handelsüblicher Form gewählt, da diese Stoffe bei einem Zusatz für Terpentinöl in Betracht kommen können. Benzol, Toluol und Xylol verhalten sich überdies bei der hier besprochenen Arbeitsweise wie Solventnaphtha. Für Benzin wurde ein Schwerbenzin vom Siedepunkt von etwa $140-160^0$ C. ausgesucht. Auch hier zeigen die niedriger siedenden Verbindungen keinen Unterschied gegenüber Schwerbenzin. In der Folge soll daher für die aromatischen Verbindungen schlechthin der Ausdruck »Benzol« und für die Benzine der Sammelname »Benzin« gebraucht werden. Nachdem so ermittelt war, wie die Dampfdestillation zu handhaben ist, wurde zunächst die Einwirkung von Schwefelsäure in verschiedener Konzentration geprüft. Angewandt wurden jeweils 20 ccm Öl. Bei dieser Ölmenge sind die Fehlerquellen durch Substanzverlust derart gering, daß sie das Ergebnis nicht wesentlich beeinflussen. Zu den 20 ccm Öl wurden immer 100 ccm Säure gegeben. Um den Verlust so gering als möglich zu machen, wird am besten Öl und Schwefelsäure in dem Kolben zusammengegeben, mit dem alsdann die Dampfdestillation erfolgt. In dem trockenen Kolben von etwa 500 ccm Inhalt wird zu den 20 ccm Öl die Schwefelsäure langsam zugefügt und das Ganze 10—15 Minuten geschüttelt. Zur Verdünnung der Schwefelsäure läßt man dann 200 ccm Wasser zufließen, um schließlich den Kolben mit Dampfentwickler und Kühler zu verbinden. Das Destillat wird in einem Scheidetrichter aufgefangen, aus dem das Öl behufs weiterer Einwirkung erneut in einen trocknen Kolben gebracht wird. Dadurch wird das häufige Umgießen und die damit verbundenen Verluste vermieden.

Bei Terpentinöl erhält man nach der Einwirkung etwa 20 ccm einer schwarzen, dickflüssigen Abscheidung, wenn mit Monohydrat gearbeitet wird. Bei der Dampfdestillation gehen 1 ccm wasserhelles Öl über. Bei der zweiten Sulfurierung mit anschließender Dampfdestillation erhält man 0,3 ccm Öl. Dieses Ergebnis stimmt mit den Zahlen überein, wie sie von HERZFELD angegeben worden sind.[3]) Wird statt Monohydrat ein Gemenge von 80 ccm konz. Schwefelsäure und 20 ccm Wasser verwandt, so ist der Befund der gleiche. Wird jedoch bei der Verdünnung bis 1:1 gegangen, so bleibt die Einwirkung auf Terpentinöl aus, d. h. bei der Dampfdestillation werden wieder 20 ccm Öl erhalten. Jedenfalls wird durch diese Versuche nachgewiesen, daß Monohydrat durch das angegebene Gemisch 80:20 ersetzt werden kann, soweit die Einwirkung auf Terpentinöl in Frage kommt. Das Gemisch entspricht einer Schwefelsäure vom spezif. Gew. 1,76. Die Prüfung von Solventnaphtha I und II erfolgte auf die gleiche Art und Weise. Von MARCUSSON war nachgewiesen, daß Schwefelsäure, 1,84, auch auf aromatische Verbindungen einwirkt. Der Kokereichemiker weiß dies, da er täglich bei der Prüfung von Benzol auf Reinheit beobachten kann, daß sich beim Schütteln mit Monohydrat sulfurierte Benzole bilden, die sich als Krystallbrei ausscheiden. Um diese Einwirkung quantitativ zu verfolgen, war es nötig, in derselben Weise wie bei Terpentinöl vorzugehen. 20 ccm Solventnaphtha I oder II ergaben, mit Schwefelsäure behandelt und mit Dampf destilliert, 17 ccm Ölabscheidung. Es entspricht dies einem Verlust von 15%. Jedenfalls ist Monohydrat danach als Unterscheidungsmittel für Terpentinöl und Benzol ungeeignet. Wird der Versuch mit Schwefelsäure, 1,76, ausgeführt, so erhält man eine Ölabscheidung von 19,5 ccm. Es scheint, daß bei den gereinigten Handelswaren Solvent-Naphtha I und II trotz der bekannten Schwefelsäurewäsche noch ungesättigte Verbindungen vorhanden sind, die nachträglich mit der Schwefelsäure reagieren. Der Verlust beträgt jedoch nur 2,5%, der wohl in Kauf genommen werden kann. Die Trennung von Terpentinöl und Benzol ist darnach gegeben. Durch die Behandlung mit Schwefelsäure, 1,76, wird Terpentinöl entfernt, während Benzol praktisch bei der vorliegenden Arbeitsweise erhalten bleibt.

Es ist bekannt, daß Benzin von Paraffincharakter bei normalem Druck durch Schwefelsäure bezw. Oleum nicht angegriffen wird. Sind Terpentinöl, Benzol und Benzin nebeneinander vorhanden, so erhält man bei der beschriebenen Methode ein Gemisch von Benzol und Benzin, die zur Vollständigkeit der Untersuchung noch zu trennen sind. Hierzu dient eine bekannte Eigenschaft des Benzols. Solventnaphtha, mit einem Überschuß von Oleum behandelt, geht unter Bildung von Sulfoverbindungen in Lösung, welche mit Wasserdampf nicht flüchtig sind.[4]) Läßt man 20 ccm Solventnaphtha mit 50 ccm Oleum mit ca. 8% SO_3 zur Reaktion kommen, so erhält man eine Lösung, die beim Eingießen in viel Wasser kein Öl abscheidet. Die weitere Trennung von Benzol und Benzin ergibt sich von selbst. Das nach der Entfernung von Terpentinöl entfallende Öl wird mit 10—50 ccm Oleum, je nach Menge, behandelt. Das Reaktionsgemisch wird in Wasser gegossen. Sollte sich hierbei Öl abscheiden, so wird es nochmals mit Dampf überdestilliert, und es als Benzin in Rechnung gestellt. Hat eine Ölabscheidung nicht stattgefunden, so war Benzin nicht vorhanden. Das bei der Einwirkung von Schwefelsäure, 1,76, erhaltene Öl ist in diesem Falle als Benzol ermittelt. Waren Benzol und Benzin vorhanden, so ergibt sich das Benzol aus der Volumenverminderung bei der Einwirkung von Oleum, das Benzin aus der Menge des zuletzt erhaltenen Öles.

Wie bei den anderen Verfahren ist bei der von mir vorgeschlagenen Arbeitsweise auf Naphthene, d. h. hydrierte Benzole, und Olefine, d. h. dehydrierte Paraffine, nicht Rücksicht genommen. Es ist mir nicht gelungen, Proben von diesen Verbindungen im Handel zu erhalten, um ihre diesbezüglichen Eigenschaften zu ermitteln. Anderseits habe ich bei meinen vielen Untersuchungen von Flüssigkeiten, die als Terpentinölersatz in Frage kommen, Naphthene und Olefine nicht nachweisen können, wohl aber bei höhersiedenden Petroleumdestillaten,

[1]) Lunge-Berl, Chem.-techn. Unters.-Method., Bd. 3, S. 502.
[2]) Chem.-Ztg. 1912, S. 413.
[3]) Chem. Zentralbl. 1904, Bd. I, S. 548.
[4]) Gattermann, Die Praxis des organischen Chemikers, S. 238.

Digitized by Google

wie z. B. Maschinenölen, die öfters mit Salpetersäure eigenartige, rotbraune, schmierige Nitroprodukte liefern. Da solche Verbindungen hier nicht in Betracht kommen, will ich auf diese Verhältnisse nicht näher eingehen. Ich kann wohl annehmen, daß die hier beschriebene Arbeitsweise zur Untersuchung von Terpentinöl auf Reinheit sich durch ihre große Einfachheit und den geringen Anspruch an Geräte, welche selbst im kleinsten Laboratorium anzutreffen sind, auszeichnet. Langwierige Arbeiten wie Jodzahl, Siedepunkt, spez. Gewicht, Refraktionszahl[5]) kommen da nicht in Betracht, zumal die meisten dieser Untersuchungen einwandfreie Ergebnisse nicht liefern. Jeder Chemiker, der die beschriebene Methode zur ständigen Kontrolle einführt, wird sich ihrer gerne bedienen und dazu beitragen, den Handel mit Verfälschungen zu unterbinden, der auch auf diesem Gebiete, vor allem soweit der Kleinhandel in Betracht kommt, unglaublichen Umfang angenommen hat.

Für Benzin sind besonders in der Jetztzeit verschiedene Ersatzstoffe empfohlen und auch in die Technik eingeführt worden. Wenn sie auch kein Terpentinöl enthalten, so schließt sich ihre Untersuchung doch eng an die beschriebene an. In der Hanptsache handelt es sich um Mischungen von Alkohol und Benzol, ohne oder mit Benzin. Im letzteren Falle kommt eine Streckung des Benzins in Frage. Gemische dieser Art sind als Lampenbenzin, Treibmittel usw. vielfach in Verwendung. Ihre weitere Untersuchung erstreckt sich hauptsächlich auf die Bestimmung des Spiritusgehaltes. Zu diesem Zwecke wird das Gemisch mit der dreifachen Menge Wasser im Scheidetrichter geschüttelt. Es hat sich gezeigt, daß auf diese Weise Alkohol vollständig ausgezogen wird und in die wässrige Schicht übergeht. Seine Menge wird durch die Volumendifferenz ermittelt. Kontrollbestimmungen ergaben, daß Benzin und Benzol mit der vierfachen Menge von 25%ig. Alkohol nichts oder nur in verschwindenden Mengen an die wässrige Lösung abgeben. Auch hier macht sich der Vorteil der vorgeschlagenen Methode geltend, indem alle Bestandteile indirekt bestimmt werden.

[5]) Chem.-Ztg. 1914, S. 1174.

Vermischte Nachrichten.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten: a) Erster Klasse: Richard Lauxmann, Prokurist der Firma Knoll & Co., Chemische Fabrik, Ludwigshafen a. Rh., Hauptmann d. L.; Fritz Stockhausen, Direktor der Zuckerfabrik Burgdorf, Kapitänleutnant d. S.; b) Zweiter Klasse: Johannes Hellberg, Betriebsassistent der Zuckerraffinerie Itzehoe, Oberjäger; Rakow aus Berlin und Samborski aus Königsberg, Studenten der Chemie an der Universität Königsberg i. Pr.

Berghauptmann, Oberbergamtsdirektor Dr.-Ing. Schmeißer in Breslau zum Wirklichen Geh. Oberbergrat. — Privatdozent Dr. Karl Dieterich, Direktor der Chemischen Fabrik Helfenberg, das Ritterkreuz I. Klasse vom Albrechtsorden.

Ing. Viktor Erxleben, Direktor der Ringhoffer Werke A.-G., ist im 60. Lebensjahre am 12. Mai in Prag gestorben.

Bürgermeister Apotheker Sigmund Gross, der sich um die Torfkultur Österreichs Verdienste erworben, ist in Sebastiansberg am 28. April gestorben.

Edouard Heckel, korrespondierendes Mitglied der Académie des Sciences, ist in Marseille im Alter von 73 Jahren am 22. Januar gestorben. Er hat zahlreiche Abhandlungen über tropische Pflanzen und Drogen, z. T. gemeinsam mit Schlagdenhaufen, veröffentlicht. Auch die Gründung des Kolonialinstituts in Marseille 1896 ist hauptsächlich sein Werk.

Dr. Hermann Thiele, a.-o. Professor für Chemie an der Technischen Hochschule in Dresden, ist am 23. Mai plötzlich gestorben. Eine Würdigung seiner Arbeiten behalten wir einem besonderen Nachrufe vor.

stud. phil. Alfred Vogl wurde zum Demonstrator am pharmakologischen Institut der Universität Wien bestellt.

Ingenieur Zinck, Direktor der Halberstädter städtischen Gas- und Wasserwerke, ist nach Konstantinopel berufen worden, um dort den Bau einer neuen Gasanstalt in die Wege zu leiten.

Über die Verwendung von Mannschaften in Beamtenstellen ist die folgende, im Armeeverordnungsblatt vom 29. April 1916, Nr. 22, abgedruckte allerhöchste Kabinettsorder ergangen: »In Ergänzung Meiner Order vom 1. 11. 1915 ermächtige Ich das Kriegsministerium zu der Anordnung, daß in besonderen Fällen mit Wahrnehmung von Beamtenstellen auch solche Mannschaften mit entsprechender Vorbildung beauftragt werden können, die den Dienstgrad eines Unteroffiziers noch nicht besitzen, wenn die Art der Verwendung außerhalb des eigentlichen Truppendienstes liegt und besondere technische oder fachmännische Kenntnis erfordert. Großes Hauptquartier den 19. 4. 1916. Wilhelm. Wild v. Hohenborn. — Vorstehende Allerhöchste Kabinettsorder wird mit Bezug auf die Bekanntmachung vom 1. 11. 1915 (A.-V.-Bl. S. 515) zur Kenntnis der Armee gebracht. Ihre Anwendung behält sich das Kriegsministerium im Einzelfalle vor. Wild v. Hohenborn.« — Nach der Order vom 1. 11. 1915 wurden zwar Chemiker und Ingenieure zu Beamtenstellungen für Heereszwecke verwendet, bekamen aber nur Mannschafts-Löhnung. Diesem Zustand, der eine Herabsetzung des Standes der Chemiker, Ingenieure usw. gegenüber den Ärzten, Apothekern usw. in sich schloß, macht die neue Order, um deren Zustandekommen sich die verschiedenen technischen Verbände bemüht haben, ein Ende.

Eine Auskunftsstelle für Offizierszivilversorgung besteht im preußischen Kriegsministerium, Berlin W. 9, Leipziger Platz 17. Ihre Aufgabe ist es, Offizieren einschl. Feldwebelleutnants, die zur Aufgabe ihres Berufs gezwungen sind, bei ihren Bemühungen um eine neue Lebensstellung mit Rat und Tat zur Seite zu stehen.

An der Deutschen Versuchsanstalt für Lederindustrie zu Freiberg i. S. hat am 22. Mai ein Offizierskursus begonnen, an dem 12 Herren (7 Oberstleutnants, 5 Majors) teilnehmen; es sind hierbei das Preußische Kriegsministerium sowie verschiedene Bekleidungsämter vertreten.

Eine Reichsstelle für Gemüse und Obst, G. m. b. H., die die Erzeugung, Verwertung und Haltbarmachung von Gemüse und Obst fördern soll, ist unter Aufsicht des Reichskanzlers begründet worden.

Eine Reichsbuchwoche findet vom 28. Mai bis 3. Juni statt, die dazu dienen soll, das deutsche Buch den tapferen Helden an der Front, in den Lazaretten und in den Soldatenheimen in reicher Fülle zur Verfügung zu stellen. Zur Erreichung dieses Zieles sind vom Buchhandel alle Vorbereitungen getroffen worden; auch in der kleinsten Buchhandlung wird man eine gerade für das Feld geeignete Auswahl von Büchern aller Art finden. Die Verteilung wird von dem Gesamtausschuß zur Verteilung von Lesestoff im Felde und in den Lazaretten in einer Weise erfolgen können, daß überall bei allen Regimentern und Gruppen in kurzer Zeit Bibliotheken vorhanden sein werden.

Auf der 26. Hauptversammlung des Vereins Deutscher Zuckertechniker in Magdeburg am 17. Juni 1916[1]) wird der Vorsitzende W. L. Schwenzer die Festrede zum 25jährigen Bestehen des Vereins halten. Ferner werden Dr. H. Claassen: *Über Verwertung und Verwertungsmöglichkeiten der Zuckerrübe und der Fabrikationsabfälle,* sowie Prof. Dr. Foehr-Cöthen: *Über Krieg und Volkswirtschaft* sprechen.

Ein Verband der Brauereihefe-Trocknungsanstalten Deutschlands hat sich in Berlin gebildet.

Eine Konferenz deutscher Interessenten am Geschäftsverkehr mit Deutsch-Rußland hat der Handelsvertragsverein gemeinsam mit dem »Verein Deutscher Fabrikanten und Exporteure für den Handel mit Rußland« vor kurzem in Berlin unter Vorsitz von Kommerzienrat Ventzki, Präsident der Handelskammer Graudenz, abgehalten. Der ständige Vertrauensmann des Handelsvertragsvereins für die besetzten russischen Gebiete, Robert Skutezky, Warschau, berichtete über die wirtschaftlichen Verhältnisse und Aussichten von Kurland und Littauen, woran sich eine Aussprache über die gemeinsame deutsch-österreichisch-ungarische Zollstelle für Russisch-Polen und über die Behandlung der Außenstände in den besetzten Gebieten Rußlands, insbesondere in Lodz, schloß. Sodann wurde die Frage der künftigen handelspolitischen Beziehungen zwischen Deutschland und Rußland erörtert.

Eine Reklame-Prüfungs-Stelle des Deutschen Museums für Kunst in Handel und Gewerbe (Hagen) ist in Berlin W. 8, Behrenstr. 50/52, begründet worden. Sie bezweckt das Ansehen und den Erfolg der Werbearbeit zu heben durch sachverständige Begutachtung geplanter Reklame und kann von jedermann auf allen Gebieten des Werbewesens in Anspruch genommen werden.

Der Plan einer großen pharmazeutischen Fabrik wurde kürzlich in Moskau im Hauptausschuß des Landesvereins beraten. Die Moskauer Provinzialstelle wurde um ihre Unterstützung ersucht. Sie soll ein Grundstück mit Fabrikgebäude erwerben und dem Verein in Pacht überlassen. Sobald die Rechtsfrage entschieden sei, würde der Verein die Liegenschaften übernehmen. Es handelt sich darnach bei der in Frage kommenden Fabrik um beschlagnahmtes Eigentum.

Ein Nachtrag zum Verzeichnis der Ausfuhrverbote der Schweiz[2]) ist bei der schweizerischen Oberzolldirektion, sowie bei den Zollkreisdirektionen in Basel, Schaffhausen, Chur, Lugano, Lausanne und Genf unentgeltlich zu beziehen. Der Preis des Verzeichnisses mit Nachtrag beträgt 50 Rappen.

In der chemischen Fabrik La Rocheile in Frankreich, die für die Armee arbeitet, ereignete sich am 1. Mai ein von Explosionen begleiteter Brand. Mehrere Gebände sind zertrümmert, ungefähr 20 Personen getötet, noch mehr verwundet.

In der pyrotechnischen Fabrik in Emmishofen (Schweiz) fand in einer Mischmaschine, die mit Material für Leuchtraketen für die schweizerische Armee gefüllt war, Ende April eine heftige Explosion statt. Der 65 Jahre alte Seniorchef der Firma, Emil Müller, wurde getötet. Der Schaden beläuft sich auf mehrere 1000 Fr.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 414.

[2]) Vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 74.

Digitized by Google

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Brennstoffe, gas- und dampfhaltige —. Engl. P. 6312/1915. McCourt & Commercial Laboratories, Ltd.

Bunsenölbrenner. Engl. P. 100288. Lune Valley Engineering Co. und Kitchen.

Destillierapparat, Konzentrier- und —. Engl. P. 6854/1915. Anderson & Meikle.

Dichtungsmaterial zum Abdichten von sich bewegenden Maschinenteilen. D R P. 292678. Kl. 47. Dr. Heinr. Traun & Söhne, vorm. Harburger Gummi-Kamm Co., Hamburg. 14. 6. 1913.

Eisenspanfilter für Sauerstoffentzug. D. G. M. 647241/42. Kl. 12. L. & C. Steinmüller, Gummersbach, Rhld. 13. 4. 1916.

Elektrische Schwingungen, Erzeugung schneller — aus Gleichstrom. Schwz. P. 72778. E. von Lepel, Berlin-Wilmersdorf. 6. 4. 1914.

Feuerlöscher. Engl. P. 13748/1915. Brent.

Filterpressen. V St A P. 1175001. Fr. W. Mangelsdorff, Milwaukee, Wis. 8. 4. 1912.

Filtriertrichter, schnellaufender —, in dessen unterem kegelförmigem Teil eine konische, dem einliegenden Filter ringsum parallel verlaufende schmale Erweiterung angebracht ist. Dtsch. Anm. W. 46234. Kl. 12. K. Wagenmann und J. Pfeiffer, Aachen. 24. 2. 1915.

Flüchtige Lösungsmittel, Wiedergewinnen. Engl. P. 7098/1915. Frischer.

Gas, Verfahren und Elektrode zum Reinigen von —en auf elektrostatischem Wege. D R P. 292694. Kl. 12. J. Kraus, Braunschweig. 8. 1. 1914. — Vakuumgefäß für verflüssigte —e, insbesondere für flüssige Luft und flüssigen Sauerstoff. D R P. 292727. Kl. 12. R. Mewes, Berlin. 24. 7. 1915. — Herst. von — aus flüssigen Kohlenwasserstoffen. V St A P. 1174970/71. W. C. Dayton, Buffalo, N. Y. 5. 2. 1914. — Herst. von —. V St A P. 1175191. G. M. S. Tait, Montclair, N. J. 11. 1. 1910.

Gaserzeuger und -brenner. V St A P. 1175218. S. E. Autrey und J. M. Mitchell, Sherman, Tex. 26. 7. 1915.

Giftige Gase, Absorber für Chlor- und andere —. Engl. P. 7165/1915. Bevan & Davis.

Graphit, Herstellung von — in kolloidaler Form. D R P. 292729. Kl. 12. H. Karplus, Berlin. 13. 11. 1913.

Harnuntersuchungen, Vorrichtung für —. D. G. M. 647088. Kl. 42. Margonal Comp. G. m. b. H., Berlin. 26. 4. 1916.

Isolierhülse mit veränderlichem Durchmesser, aus Hartpapier. Schwz. P. 72772. Emil Haefely & Cie. A.-G., Basel. 20. 10. 1915.

Isolierstoffe. V St A P. 1175424. W. K. Freeman, Oscawana, N. Y. 25. 11. 13.

Katalytische Reaktionen und Katalysatoren. Engl. P. 1358/1915. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik.

Kohlenwasserstoffbrenner. V St A P. 1175075. W. C. Osterholm, Chicago, Ill. 31. 7. 1913. — V St A P. 1175183. Fr. W. Schu, Guadalajara, Mexiko. 11. 5. 1914. — V St A P. 1175187. C. Ch. Slapnicka, Wilwaukee, Wis. 15. 11. 1915.

Lösungen, Verdampfen von —, Salzen und dergl. Engl. P. 6482/1915. Winn & Metals Extraktion Corporation, Ltd.

Öfen. Engl. P. 6323/30/1915. Smallwood.

Pasteurisierapparat. Dtsch. Anm. B. 80069. Kl. 53. P. I. Buaas, Aalborg, Dänemark. 1. 9. 1915.

Plastische Massen, Herst. von —. V St A P. 1175425-27. W. K. Freeman, Oscawana, N. Y. 25. 11. 1913.

Preßkohle, Herst. von Kunst- oder —. Engl. P. 4980/1915. Yeo & Goskar.

Pumpe, rotierende — mit umlaufendem Gehäuse. D R P. 292771. Kl. 59. Wernicke-Hatcher Pump Company, Grand Rapids, V. St. A. 12. 6. 1913.

Sprengpatrone. D. G. M. 647216. Kl. 78. C. A. Baldus u. A. Kowastch, Charlottenburg. 13. 2. 1915.

Trommelfilter, mit Sickerwirkung ohne Unterdruck arbeitendes — für Flüssigkeiten mit schwebenden, organischen Fremdkörpern. D R P. 292754. Kl. 12. M. Hosch, Berlin-Halensee. 23. 6. 1914.

Trommelsieb mit zwei oder mehreren ineinander liegenden Sieben und zwischen ihnen angeordneter Leittrommel. D R P. 292688. Kl. 50. P. Frank und L. W. Nagel, Hamburg. 6. 3. 1914.

Vakuumtrocken- und Kühlschrank für Pulver. D. G. M. 647150. Kl. 82. F. Balling, Heidingsfeld b. Würzburg. 4. 5. 1916.

Versuchskörper, Druckform für —. D. G. M. 647084. Kl. 80. Chemisches Laboratorium für Tonindustrie u. Tonindustrie-Zeitung, Dr. H. Seger und E. Cramer, G. m. b. H., Berlin. 25. 4. 1916.

Vulkanisierbare Masse. V St A P. 1174967. J. St. Campbell, London. 12. 4. 1915.

Wasser, Vorrichtung zum Reinigen von namentlich durch Schlammstoffe verunreinigtem —. Dtsch. Anm. S. 41813. Kl. 85. J. J. L. Smits, Utrecht, Holland. 30. 3. 1914.

Anorganische Großindustrie.

Bauxitdigester. V St A P. 1175147. H. Howard, Brookline, Mass. 24. 6. 1914.

Bleioxyd, Vorrichtung zur Herst. von — aus fein zerstäubtem, geschmolzenem Blei. D R P. 292695. Kl. 22. E. Barthelmeß, Neuß a. Rh. 11. 12. 1913.

Chloride, direkte Herstellung von festen —n. Schwz. P. 72726. Società Italiana di Elettrochimica, Rom. 30. 11. 1914.

Fluorkieselsäure, Herst. V St A P. 1175294. Ph. A. Racicot, Lowell, Mass. 12. 3. 1915.

Glas, Verfahren, um rohrförmigen Körpern aus — oder anderen in erhitztem Zustande plastischen Massen durch Wiedererhitzen und Nachformen eine genau vorgeschriebene Innengestalt zu geben. D R P. 292737. Kl. 32. K. Küppers, Aachen. 10. 9. 1912.

Glasplatten, Herst. V St A P. 1175116/17. M. Bicheroux, Herzogenrath. 25. 2. 1914.

Keramische Waren, Brennen von —. V St A P. 1175246/47. H. L. Doherty, New York. 29. 10. 1909.

Stickstoff, Binden von —. V St A P. 1175007. H. R. Moody u. S. A. Tucker, New York. 15. 1. 1913.

Zement, Mahlen von — und dergl. Engl. P. 6329/1915. Smallwood.

Organische Großindustrie.

Fette, Hydrogenisieren von —n und Olen. Engl. P. 968/1915. Lane.

Fettsäuren, Darstellung von gesättigten — und deren Glyceriden. D R P. 292649. Kl. 12. Olverwertung G. m. b. H., Magdeburg. 17. 3. 1911.

Hopfenharze, Ausnutzung der Bitterstoffe und — aus dem Trubgeläger. D R P. 292749. Kl. 6. M. Heßberg, London. 8. 6. 1912.

Kautschuk, Wiedergewinnen von — aus gummierten Geweben und dergl. Schwz. P. 72731. Compagnie Générale des Caoutchoucs de Térébenthine, Brüssel. 14. 7. 1915.

Kohlengas, Reinigen von — und anderen Gasen. Engl. P. 4682/1915. Wilton.

Kohlenwasserstoffe, Umwandlung von flüssigen —n mit einem Siedepunkt über 260° C. in niedriger siedende. Schwz. P. 72729. Standard Oil Company, Whiting, Indiana, V. St. A. 26. 1. 1915.

Linoleum, Herst. eines gestreiften —s auf dem Kalander. D R P. 292700. Kl. 8. Delmenhorster Linoleum-Fabrik, Delmenhorst. 23. 1. 1914.

Ölkitt, Herst. eines als Glaserkitt verwendbaren —es. D R P. 292732. Kl. 22. Chem. Fabr. Brugg A.-G., Brugg, u. H. Eschmann, Zürich. 3. 7. 1914.

Oxalsäure, Herstellg. Schwz. P. 72727. Aktiebolaget Kväfveindustri, Göteborg, Schweden. 2. 8. 1915.

Schwefelsäure, Zurückgewinnung der — aus Abfall- — der Petroleumfabriken. D R P. 292728. Kl. 12. V. C. Coster van Voorhout, Haag. 25. 3. 1914.

Stärke, Herst. V St A P. 1175113/14. L. P. Bauer, Chicago, Ill. 21. 6. 1915.

Sulfitablauge, Behandeln von —. V St A P. 1175422/23. W. K. Freeman, Oscawana, N. Y. 25. 11. 1913.

Wachs, Zerkleinern von — und —artigen Körpern. Schwz. P. 72728. Cirine-Werke Böhme & Lorenz, Chemnitz. 3. 12. 1915.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Anthrachinon, Darstellung von —. D R P. 292681. Kl. 12. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 23. 6. 1914.

Farbe, Herst. V St A P. 1175110. N. B. Arnold, New York. 6. 3. 1915.

Gespinstfaserpflanzen, Rösten von — auf chemischem Wege. Dtsch. Anm. L. 40605. Kl. 29. V. N. F. Lombard, Paris, u. G. A. F. Lasègue, Alfortville, Seine. 14. 10. 1913.

Häute, Spannen von aus erstarrenden Kolloidlösungen gebildeten —n auf Rahmen. D R P. 292744. Kl. 57. B. Bichtler, Charlottenburg. 7. 3. 1913.

Imprägnierungsmittel, Herst. eines Kupfer und Holzteer enthaltenden —s für Fischnetze usw. Dtsch. Anm. B. 79574. Kl. 8. H. J. Bull, Bergen, Norw. 12. 5. 1915.

Körnige Ueberzugsstoffe für Farbenphotographie. V St A P. 1175224. W. F. Bleecker, Canonsburg, Pa. 15. 1. 1915.

Ölfarben, Herstellung von —. V St A P. 1175169. G. Müller-Naegeli, Wädenswil, Schweiz. 21. 8. 1914.

Photographische Bilder, Herst. von —n aus mehreren Aufnahmen. Schwz. P. 72736. A. Ehrenzweig, Zürich. 18. 11. 1915.

Photographisches Aufnahmematerial (Platten, Films, Papier usw.) mit Farbzusatz, durch welchen eine Abschwächung der Lichtempfindlichkeit bewirkt wird. D R P. 292723. Kl. 57. Zus. z. P. 288328. G. W. A. Sosna und J. E. Biedebach, Bremen. 20. 7. 1915.

Schwefelfarben. V St A P. 1175230. M. Buff, Vohwinkel b. Elberfeld, und A. Thauss, Cöln-Deutz. 13. 11. 1914.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Choleraserum-Globulin, Herst. Engl. P. 6604/1915. H. K. Mulford Co.

Eiersatz. Engl. P. 100294. Kelsey, Mason und Jungjohann.

Kaffee-Extrakt, Herst. eines hocharomatischen, klarlöslichen —es. V St A P. 1175091/490. K. Baron v. Vietinghoff, Berlin. 4. 8. 1914 bezw. 14. 1. 1915.

Nährmittel, Herst. von —. V St A P. 1175407. V. B. Bright, Fayetteville, Tenn. 25. 8. 1914.

Vanillin, Darst. von — und ähnlichen Aldehyden. Dtsch. Anm. H. 67752. Kl. 12. C. Harries und R. Haarmann, Kiel. 23. 12. 1914.

Metalle.

Aluminiumgegenstände, Vernickelung. Schwz. P. 72732. d'Andiran & Cie., Vevey, Schweiz. 20. 1. 1916.

Bleierze, Scheiden von Thallium und radioaktiven Metallen aus — und Herst. eines Bleiweiß. V St A P. 1175146. J. B. Hannay, Hamburg. 30. 7. 1913.

Bleiloch, Verfeinern. V St A P. 1175266. N. V. Hybinette, Kristiania. 25. 1. 1915.

Kupferlösungen, Konzentrieren. V St A P. 1175331. R. M. Atwater jr., Scarsdale, N. Y. 17. 6. 1915.

Metallhaltige Lösungen, Niederschlagen von —. Engl. P. 12136/1915. Koering Cyaniding Process Co. & Koering.

Röstöfen, selbsttätige Beschickungsvorrichtung für — oder dergl. D R P. 292704 Kl. 40. Zus. z. P. 262610. Metallbank u. Metallurgische Ges., A.-G. Frankfurt a. M. 15. 10. 1914.

Stahllegierungen, Desoxydation von Eisen- und — aller Art unter Verwendung von Ferrosilicium, Siliciumcarbid oder dergl. D R P. 292682. Kl. 18. L. Treuheit, Elberfeld-Varresbeck. 27. 7. 1915.

Versagungen deutscher Patente.

Abwasserreinigung, biologische — durch Zusatz von Hefe zu dem Abwasser. V. 12747. Kl. 85. 1. 7. 1915.

Aluminiumnitrid, Darstellung von —. C. 22665. Kl. 12. 20. 4. 1914.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.

Journ.-Nr. 1116. Chemische Werke Fürstenwalde Dr. P. Hecker & W. Zeidler G. m. b. H., Fürstenwalde a. d. Spree. Eingegangen am 24. Mai 1916.

Journ.-Nr. 1117. Dr. Ernst Last, Chemnitz. i. S. Eingegangen am 24. Mai 1916.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Antimon. Die Russ. Antimon-A.-G. nimmt im Ural und Transbaikalien den Bergbau mit einem Kapital von 1800000 Rbl. auf.

Asbest. Die Frankfurter Asbestwerke, Akt.-Ges. (vorm. Louis Wertheim), Frankfurt a. M.-Niederrad, erzielten 1915 einen Reingewinn von 165555 (126920) M, aus dem eine Dividende von 10 (6)% auf 600000 M Aktienkapital verteilt und 72582 (25732) M vorgetragen werden. Die beiden Betriebe Bornheim und Niederrad sollen demnächst vereinigt worden.

Eisen. In Wasa, Finland, bildeten Konsul L. Backman, Ing. A. Wessberg u. a. für Blechindustrie die Platindustriaktiebolaget. Betriebsleiter wird Ingenieur F. Vesterlund aus Uleaberg.

— Die Eisen- und Stahlwerke Gregorini in Lovere (Kapital 6 Mill. L.) schlossen mit der Società Italiana Metallurgica Franchi-Griffin in Mailand (Kapital 22 Mill. L.), deren Betrieb sich in Fiumenero (Bergamo) befindet, eine Interessengemeinschaft.

Erdöl. Die Erdöl-Verwertungs-Aktiengesellschaft zu Charlottenburg, früher Dresden, bezweckt mit 250000 M Grundkapital die Verwertung des Verfahrens zur Gewinnung von Kohlenwasserstoffen von Dr. E. Graefe und Prof. Dr. Freiherr von Walther, sowie den Betrieb von Fabrikations- und Handelsgeschäften auf dem Gebiete der Mineralölindustrie. Vorstand ist Direktor Heinrich Brückmann in Charlottenburg.

— Bei den Vereinigten Deutschen Petroleum-Werken Akt.-Ges. ist das günstigere Resultat 1915 in erster Linie eine Folge der erhöhten Einnahmen aus Olheim und aus den Bruttoprozenten in Tustanowice. Der verbleibende Reingewinn von 36898 (1014) M wird, wie im Vorjahre, vorgetragen.

— Durch eine Verordnung wird in Osterreich die Verwendung von Rohöl für Motoren zur Feuerung und zur unmittelbaren Erzeugung von Olgas verboten. Ausgenommen von dem Verbote ist die Verwendung von Erdöl für Betriebszwecke im Erdölbergbau und in Mineralölraffinerien.

— Angela Naphtha Ges. m. b. H., Wien IX., Maria Theresien-Str. 5. Prokura wurde Dr. E. Engel, Kaufmann in Wien, erteilt.

— Die englische Gesellschaft Gadpinsky Cheleken Oil Co. Ltd. nimmt mit 1250000 £ auf der Insel Tscheleken die Erdölförderung auf.

— In Rußland dürfen die Verkaufspreise für Erdöl ab Destillationsanstalten außerhalb des Bakuer und Grosnier Gebiets, sowie Ekaterinodars, die für den Ort, in dem sich die Anstalt befindet, geltenden Höchstpreise um höchstens 5 Kop. das Pud übersteigen.

— Die St. Petersburg-Grosnier Erdoelindustrie A.-G., Petersburg, nahm den Betrieb auf. Geschäftsführer sind S. G. Lianosow und E. I. Scheperd.

Erdwachs. Die Akt.-Ges. der Ersten österreichischen Ceresinfabrik Ujhely beantragt eine Kapitalserhöhung von 800000 K auf 1,6 Mill. K.

Farbstoffe. Die Nippon Dyestuff Manufacturing Joint Stock Co., deren Gründer alles Japaner sind, wurde von der japanischen Regierung zur Herstellung synthetischer Farbstoffe und Arzneimittel formell ermächtigt.

Fette und Öle. (24. Mai.) Nach dem Verlauf des Geschäftes während der verflossenen vierzehn Tage wird man in der Annahme bestärkt, daß die weitere Entwicklung des Marktes noch Überraschungen in sich birgt. Für die Anbauländer werden diese voraussichtlich weniger angenehm, für die Verbrauchsländer aber desto angenehmer sein. Einen großen Teil des Schadens trägt vor allem England, das sich, je länger der Krieg dauert, immer mehr von der Wiederaufnahme der Beziehungen zum Welthandel abschneidet. Die Abladungen von Leinsaat von Argentinien nach Europa halten sich auf ganz mäßiger Höhe. Während des Berichtabschnittes sind 26000 t, vorher 24000 t und im gleichen Zeitraum des verflossenen Jahres aber 68000 t verschifft worden. Mit Verschiffungen von Leinsaat nach Nordamerika hat es anscheinend vorläufig ein Ende. Die Preise an den nordamerikanischen Märkten sind in der letzten Zeit ständig gesunken, woraus auf günstige Ernteaussichten dort zu schließen ist, welche die Kauflust der Verarbeiter naturgemäß zurückhalten. Die sichtbaren Vorräte von Leinsaat in den argentinischen Häfen sind von 95000 auf 115000 t gestiegen, die im Vorjahr aber nur 35000 ausmachten. Der von Woche zu Woche größer werdende Mangel an Schiffsraum hält die Abladungen zurück. Wie schwierig die Lage der argentinischen Ausfuhr ist, bewiesen die Vorräte von Weizen, welche im Vorjahr 140000 t betrugen, heute aber bereits auf 420000 t angewachsen sind. An der Börse in Buenos Aires ist der Preis von Leinsaat weiter von 10,85 auf 10,65 Pesos (Papier) gesunken. In England sind die Preise für Leinsaat auch durchweg ermäßigt worden. Es kostete Calcutta zur Verschiffung April-Mai und Mai-Juni 72 s. 3 d., Juni-Juli 72 s. 6 d., Plata März-April 71 s., Bombay April-Mai und Mai-Juni 73 s. 9 d. das Quarter. Das Leinölgeschäft liegt in England vollständig brach, weil man bei Veränderungen der politischen Lage, die ja über kurz oder lang eintreten müssen, wesentliche Preisermäßigungen erwartet, welche Erwartungen berechtigt sind. Den Preis für vorrätiges Leinöl hat man an der Londoner Börse von 38 £ 5 s. jetzt auf 35 £ 5 s., also um etwa 63—65 M die Tonne ermäßigt, was aber auf die Käufer keinen Eindruck gemacht hat. Eher sind diese dadurch zu noch größerer Zurückhaltung angespornt worden. Auch an der Amsterdamer Börse befanden die Käufer sich in nachgiebiger Stimmung, so daß der Preis für vorrätige Ware von 54½ fl. auf 53½ fl. die 100 kg zu Trustbedingungen gefallen ist. Rübsaat war in England ziemlich fest gestimmt, weil die Zufuhren klein bleiben und die Vorräte zurückgehen. Indische Saaten naher Verschiffung bedingen bis zu 74 s. das Quarter. Die Preise für Rüböl sind durch größeres Angebot japanischer Ware sehr gedrückt worden. Japanisches kostete schließlich 46 £ 5 s., englisches raffiniertes statt 54 £ 10 s. nur noch 52 £ 10 s. die Tonne. An der Amsterdamer Börse ist eine geringe Ermäßigung von 65¼ fl. auf 64¾ fl. die 100 kg eingetreten. Die Lage von Baumwollsaat ist augenblicklich etwas unklar, weil sich die Aussichten der Baumwollernten in den verschiedenen Anbauländern nur schwer umgrenzen lassen. Die Preise in England sind teils wohl etwas gestiegen, teils indessen auch abgebröckelt. Greifbare ägyptische Saat kostete in London schließlich 14 £ 2 s. 6 d., ostindische in Hull indessen 12 £ 18 s. 6 d. die Tonne. Baumwollsaatöle lagen an den englischen Börsen stramm und zum Teil höher. Rohes Öl kostete 46 £, raffiniertes 49 £ 10 s., und süßes 54 £ bis 56 £ 10 s. die Tonne. Sojabohnen waren diesmal geschäftslos, während dem Angebot auf Lieferung von japanischem Bohnenöl auch nur wenig Aufmerksamkeit geschenkt wurde. Der Preis ist unverändert 37 £ 10 s. die Tonne. Cocosöle waren sehr stramm und kosteten je nach Beschaffenheit 62 £ bis 63 £ 15 s. die Tonne.

Fette u. Öle. Die C. & G. Müller Speisefettfabrik-Akt.-Ges. in Berlin überweist aus dem nach reichlichen Abschreibungen verbleibenden Reingewinn von 895769 (328885) M dem Reklame-Reservefonds 50000 (10955) M, dem Erneuerungsfonds 10000 (2798) M, dem Bau- und Maschinen-Reservefonds 40000 (30000) M, einer zu bildenden Kriegsrücklage 300000 M und verteilt nach Berücksichtigung der Tantiemen des Vorstandes und Aufsichtsrats 18 (10)% Dividende = 378000 (210000) M und trägt 53710 (39838) M vor.

— Eine ungarische Regierungsverordnung setzt Höchstpreise für Rapsöl, Wildrapsöl und Leinsamenöl fest. Diese, bereits unter Sperre befindlichen Öle können für öffentlichen Bedarf beansprucht werden.

— Wie die Kriegsgetreideverkehranstalt in Wien mitteilt, haben Versuche wegen Entkeimung des Mais nicht nur zu einem besseren Mahlprodukt, sondern auch zur Gewinnung des Fettes geführt.

Futtermittel. *Heidekraut* bildet einen brauchbaren Ersatz für Rauhfutter. Es kommen in Osterreich mehrere Arten von Heidekraut vor, von welchen die Besenheide praktisch erprobt und tauglich befunden wurde. Für Futterzwecke kann man sie zu jeder Jahreszeit verwenden und, indem sie abgeschnitten, wieder nachwächst, ist eine mehrmalige Ernte im Jahre möglich. Zarte Stengel, Blüten und Blätter stehen im Futterwerte dem Grase, im getrocknetem Zustand dem Heu wenig nach, während der Futterwert der ganzen, frischen Sträucher kaum jenem des Strohes gleichkommt. Es wird empfohlen, ein Drittel der Heuration durch Heidekraut zu ersetzen. Am wirtschaftlichsten ist es, das Heidekraut im frischen Zustand zu verfüttern. Die Futtermittelzentrale in Wien I kauft Heidekraut.

Harz. Die russische A.-G. Kolophonium wurde mit 750000 Rbl. gegründet.

Hefe. Die F. Wulf A.-G. Werl in Westfalen war 1915 nur mit rund 60% des Hefeproduktionsrechtes beschäftigt gewesen, konnte dagegen die Spiritus-Erzeugung gegenüber dem Vorjahre steigern. Die Hefepreise mußten wesentlich erhöht werden. Bei einem Aktienkapital von 2½ Mill. M erzielte die Gesellschaft einen Rohgewinn von 1180728 (863404) M und einen Reingewinn von 366855 (284031) bezw. einschl. Vortrags von 394411 (326950) M, aus dem 10% Dividende wie i. Vorj. verteilt und 33989 M vorgetragen werden.

— Der ungarische Ackerbauminister erließ eine Verordnung über die Erzeugung und den Verkehr mit Hefe. Es darf ausschließlich nur reine Spiritus- oder reine Bierhefe verkauft werden.

Hopfen. In Saaz notierte Primahopfen 90—95 K, Mittelhopfen 70—90 K, geringe Ware 60—70 K für 50 kg. Im Saazer Lande wurde Hopfen mit 60—70 K, geringwertigere Sorten bis 50 K abwärts verkauft.

Kautschuk. Die Kölnische Gummifädenfabrik vorm. Kohlstaedt & Co. in Köln-Deutz schlägt nach 28580 (i. V. 250916) M Abschreibungen aus einem Reingewinn von 89495 (122048) M eine Dividende von 6% (8%) auf das Kapital von 1080000 M vor.

— Die Gummiwerke »Elbe« A.-G., Piesteritz (Elbe), hat bei 173046 M Abschreibungen 1915 einen Reingewinn von 104652 M (59131 M) erzielt, aus dem 6 (4)% Dividende auf 1 Mill. M Aktien verteilt und 27817 M (12748 M) vorgetragen werden sollen. Gegenwärtig beschäftigt sich die Gesellschaft durch Neubauten usw. mit der Verbesserung der Fabrikanlage.

Digitized by Google

Kunstseide. Die Erste Osterreichische Glanzstoff-Akt.-Ges. verteilt 10% Dividende wie im Vorjahre.

Kupfer. Im Kupferbergwerk Almasel in Ungarn wird der Betrieb wieder aufgenommen, zu diesem Zwecke wird eine Bahn nach Zano gebaut.

Leder. Die Niederrheinische A.-G. für Lederfabrikation (vorm. Z. Spier), Wickrath, hatte 1915 nach Absetzung sehr erheblicher Kriegsgewinnsteuer für 1914 und 1915 einen Reingewinn von 1,34 (0,83) Mill. M und nach Hinzurechnung des Vortrags von 1,43 (0,84) Mill. M. 150000 M werden dem Erneuerungskonto, 200000 M Kriegsunterstützungen überwiesen und nach Sonderabschreibungen von 228799 M eine Dividende von 28 (15)% verteilt und 64921 M vorgetragen.

Leimleder. Sämtliches Leimleder ist anzumelden, gleichviel, ob es zur Futter-, Leim- oder Gelatinefabrikation verwendbar ist. Als Leimleder im Sinne der Verordnung sind anzusehen sämtliche Abfälle, die bei der Verarbeitung von Rohhaut entstehen. Anmeldeformulare sind zu beziehen durch den Kriegsausschuß für Ersatzfutter, Berlin W. 10, Matthäikirchstr. 10.

Metall. Die Ungarische Metallzentrale, Budapest, verteilt 5% Dividende.

Milchprodukte. Die Meierei C. Bolle A.-G., Berlin, hat 1915 den Vertrieb einer Anzahl anderer Nahrungsmittel neben Milch aufgenommen; bei der Preisfestsetzung dieser neuen Vertriebsgegenstände mußte sie sich mit einem bescheidenen Nutzen begnügen. Der Betriebsüberschuß aus dem Meiereigeschäft ging von 880107 M auf 660477 M zurück, die Nebeneinnahmen betragen 27785 M (29669) M. Nach Abzug der Unkosten und der mit 236126 M (i. V. 285288 M) bemessenen Abschreibungen ist einschließlich 132940 M (85508) M Vortrag ein Reingewinn von 341537 M (486768) M verfügbar. Daraus wurden bei 45430 M Rücklagen usw. 160000 M als 4% (i. V. 7%) Dividende verteilt, 136107 M vorgetragen.

— Die große Genossenschaftsmeierei- und Butterausfuhr-Firma Valio in Helsingfors, Hangö und Abo, Finnland, beschloß, in Helsingfors ein eigenes chemisch-bakteriologisches Laboratorium für die Untersuchung ihrer Produkte, mit meiereitechnischen Übungskursen, einzurichten. Vorsteher wird Dr. A. E. Sandelin, bisher Assistent an der Butterkontrollstation des finnischen Staates.

Nahrungsmittel. Die österreichische Kriegsprodukten-Aktiengesellschaft eröffnet im Laufe des Monats eine Filiale in Belgrad, welche die Lebensmittelversorgung der besetzten serbischen Gebiete zur Aufgabe hat.

Natriumsalze. In Dänemark wurde am 15. Mai auf Antrag des Preisregelungsausschusses für Krystallsoda ein Höchstpreis festgesetzt für 100 kg an Grossisten ab Fabrik 15 Kr., an den Kleinhandel 17 Kr., beides frei zugefahren oder fab Kopenhagen, Aarhus, Aalborg oder Odense, netto Kasse; für Verkauf im Kleinhandel 0,20 Kr. für 1 kg. Verboten ist der Verkauf anderer Mischungen mit Krystallsoda, als solcher von mindestens 10% Seifengehalt. — England gab einige Rohsodalieferungen für Dänemark frei.

Papier. Die Kronstädter Papierstoffabriks-A.-G. beantragt die Erwerbung der Aktienmajorität der Fabrica di Celuloza in Braila und Erhöhung des Kapitals von $2^1/_4$ Mill. K auf $6^3/_4$ Mill. K. Von den 22500 neuen Aktien werden 11250 Stück gesperrt an die Brailaer Firma gegeben. Die restlichen übernehmen die Aktionäre, u. U. die Ungarische Allgemeine Kreditbank.

Pappe. Der Verein Sächsischer Pappenfabrikanten E. V. beschloß folgende Richtpreise für Pappen: Maschinenlederpappen 35 M, Handlederpappen 34 M, weiße Maschinenholzpappen 33 M, helle Maschinengraupappen 33 M, dunkle Maschinengraupappen 31 M, weiße Handholzpappen 32 M und Handgraupappen 30 M, alles für den dz frei Fabrik-Ladestelle.

Platin. Im März d. J. hat in Ekaterinburg die erste russische Platin-Affinerie den Betrieb aufgenommen. Sie gehört der Gesellschaft des Nikolo-Pawdiner Hüttendistriktes und arbeitet vorläufig nur in bescheidenem Umfange, soll aber bereits in einigen Monaten ihre volle Leistung, entsprechend 400 Pud jährlich, erreichen(?). Auch die übrigen Platinmetalle sollen rein gewonnen werden.

— Die Compagnie Industrielle du Platine, die fast die gesamte sibirische Produktion kontrolliert, erzielte 1914/15 einen Reingewinn von 1670308 (i. V. 3070641) Rbl.; sie bleibt wieder dividendenlos.

Porzellan. Die Duxer Porzellan-Manufaktur Akt.Ges. vorm. Ed. Eichler erzielte 1915 333796 (i. V. 670389) M Gesamteinnahmen. Nach Unkosten und Zinsen von 206723 (606570) M, Abschreibungen von 29810 (63818) M ergab sich ein Verlust von 207990 (187767) M. Der Verlustvortrag aus 1914 erhöht sich auf 305251 M bei 1,5 Mill. M Aktienkapital.

Sauerstoff. Die Sauerstoff-Industrie-Akt.-Ges. weist, nachdem 320000 M Aktien zur Verfügung gestellt sind, noch einen Verlust von 228905 (i. V. 237906) M auf bei 580000 M restlichem Aktienkapital.

Schamotte. Die Stettiner Chamotte-Fabrik, Akt.-Ges. vorm. Didier in Stettin erzielte 1915 einen Geschäftsgewinn von 1264837 (923942) M. Nach Abzug der Abschreibungen im Betrage von 239506 (i. V. 237580) M und unter Aufrechterhaltung der vorjährigen Rückstellung von 615375 M auf Auslandsforderungen verbleibt ein Reingewinn einschl. Vortrag von 77272 M (615376 M i. V., als Kriegsreserve zurückgestellt), sodaß eine Dividende wieder nicht zur Auszahlung kommt. — Die Lehigh Coke Cmpany hat 1915 eine Dividende nicht verteilt.

Schamotte. Die Annawerk Schamotte- und Tonwarenfabrik A.-G., vorm. Geith, Oeslau, hatte nach 94874 M (i. V. 59864 M) Abschreibungen einen Verlust von 34813 M, wovon 17871 M durch den Gewinnrest aus 1914 und 16942 M aus der Reserve II gedeckt werden (4% Dividende i. Vorj.).

Spirituosen. Einer Regierungsverordnung zufolge können in Ungarn die dorthin eingeführten gebrannten, spiritushaltigen Flüssigkeiten nur durch die Kriegsgetreideaktiengesellschaft in Verkehr gebracht werden.

Sprengstoffe. Die Akt.-Ges. Siegener Dynamit-Fabrik, Cöln, die mit der Rheinisch-Westfälischen Sprengstoff-A.-G. in Cöln alliiert ist, berichtet, daß das Ergebnis der Dynamitfabrik Förde wenig zufriedenstellend gewesen sei. Nach Verrechnung mit den Cöln-Rottweiler Pulverfabriken ergibt sich, nachdem 34966 (27769) M für Abschreibungen abgesetzt wurden, ein Reingewinn von 115261 (78174) M, woraus u. a. 25000 (14000) M für den Beamtenunterstützungsfonds verwendet und 28 (20)% Dividende auf 300000 M Aktien verteilt werden.

— Die Norddeutschen Sprengstoffwerke Hamburg, erzielten in dem $4^1/_2$ Monate umfassenden Geschäftsjahr für 1915 einen Fabrikationsgewinn von 452953 M. Nach Abzug der Gesamtunkosten, Zinsen usw. von 255793 M und der Abschreibungen von 87900 M, verbleibt ein Reingewinn von 109262 M, woraus 6 (i. V. 0)% Dividende verteilt und 43262 M vorgetragen werden.

— Die British South African Explosives Co. Ltd. verteilt aus 55997 £ Reingewinn (davon 24413 £ aus Beteiligungen) $7^1/_3$% Dividende mit 49500 £ und macht 58674 (52176) £ Vortrag. Der Verkauf in Transvaal war infolge des Krieges kleiner als im Vorjahr, der Ausfall wurde aber durch Aufträge nach überseeischen Märkten z. T. ausgeglichen.

— Die A.-G. »Pyroxylin« Iwan u. Alexej Filippow nimmt mit 1 Mill. Rbl. Kapital die Fabrikation von Nitrocellulose und anderen Sprengstoffen auf.

Stärke. Die A.-G. für Stärke u. Stärkesirupfabrikation »Proswjet vorm. Liz & Grundmann verteilt für 1914/15 6% Dividende.

Zellstoff. Die Königsberger Zellstofffabrik Akt.-Ges. erzielte 1915 einen Fabrikations-Rohgewinn von 2593058 (2787909) M. Nach Abzug der Unkosten und Zinsen von 1692443 (1960513) M, Abschreibungen von 254113 (282877) M, verbleibt einschl. 232322 (462744) M Vortrag ein Reingewinn von 878825 (1007322) M, aus dem 600000 M als 12 (15)% Dividende verteilt, 70600 (20000) M an den Unterstützungsfonds überwiesen und 207125 M vorgetragen werden sollen.

Zement. Die Adler-Zementfabrik in Berlin-Rüdersdorf hatte nach Abschreibungen von 468289 (i. V. 40624) M einen Reingewinn von 166731 (256144) M, wozu der Vortrag von 524594 (460064) M tritt. Eine Dividende wird nicht verteilt (i. V. 3%).

— Die Lothringer Cementwerke A.-G., Straßburg, verzeichnen nach Abschreibungen von 160141 (249501) M einen Verlust von 134478 M (gegen einen Reingewinn von 119076 M i. V.), der aus dem Gewinnvortrag von 200196 (213186) M gedeckt wird, so daß von dem Gewinnvortrag noch 65700 (332260) M verbleiben. Eine Dividende gelangt, wie im Vorjahr, nicht zur Verteilung (1913 9%).

— Die Ges. für Cementfabrikation usw. Emil Liphart & Co. erzielte 1914/15 89915 Rbl. Gewinn und verteilt keine Dividende.

— Die Elezer Portland-Cement A.-G. wurde mit 2 Mill. Rbl. Kapital begründet.

Zinn. Die South Crofty Tin Mining Co., Ltd., verteilt aus 6250 £ Reingewinn 10% Dividende und trägt 905 £ vor.

Zucker. In Osterreich ist die Verwendung von Zucker zur Biererzeugung seit dem 20. Mai verboten.

— Die Nowo-Bikower Zuckerfabrik erhöht das Aktienkapital von 1 auf 2 Mill. Rbl.

Zündhölzer. Aktieselskabet H. E. Gosch & Co.s Tändstikfabriker in Kopenhagen erzielte für das am 30. März beendete Jahr nach Abschreibungen von 43000 Kr. auf alte verkaufte Grundstücke und 108000 Kr. auf Aktien in der belgischen Union Allumettière, 145000 Kr. Reingewinn, woraus 60000 Kr. auf Fabrikanlagen abgeschrieben und 80000 Kr. als 5%ige Dividende verteilt werden.

— Die russischen Fabrikanten beabsichtigen eine weitere Erhöhung des Preises auf 30 Rbl. (mit Steuer) die Kiste Streichhölzer. Der Verkaufspreis stellt sich dann am Orte des Verbrauchs auf 35 Rbl., d. h. 35 Kop. für 10 Schachteln, die Schachtel dürfte bis 4 Kop., an entlegeneren Orten 5 Kop. kosten. Auf Grund der Kostenberechnung einer Twerer Fabrik ergibt sich, daß die Herstellungskosten bei der jetzigen Teuerung für die Kiste 9,18 Rbl. betragen. Der Fabrikant erhält 14,60 Rbl. (ohne Steuer), mithin 5,42 Rbl. oder 60% Gewinn. Der Nutzen des Fabrikanten ist danach gegen die Zeit vor dem Kriege um das $2^1/_2$fache gestiegen. Überdies haben einzelne Fabriken den Inhalt der Schachteln auf 45—48 Stück herabgesetzt, während sie sonst 60—65 Stück enthalten.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel** in **Berlin.**
Verantwortlicher Redakteur: **Dr. Walter Roth** in **Cöthen.**

Nr. 66, S. 477—484. **Cöthen, den 31. Mai 1916.** **40. Jahrgang.**

Ernst von Meyer †. Von *Prof. Dr. R. von Walther* 477
Über Anthocyane und ihre Beziehungen zu den Flavonfarbstoffen. Von Dr.-Ing. *Hans Truttwin* . . . . . 478—480
Vermischte Nachrichten 481
Patentliste. — Versiegelte Schreiben 481
Handelsblatt: Der Warenmarkt. — Lieferungen. Absatz- und Kaufgelegenheiten. — Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie 482—484
Naturwissenschaftliche Umschau Nr. 5/6.

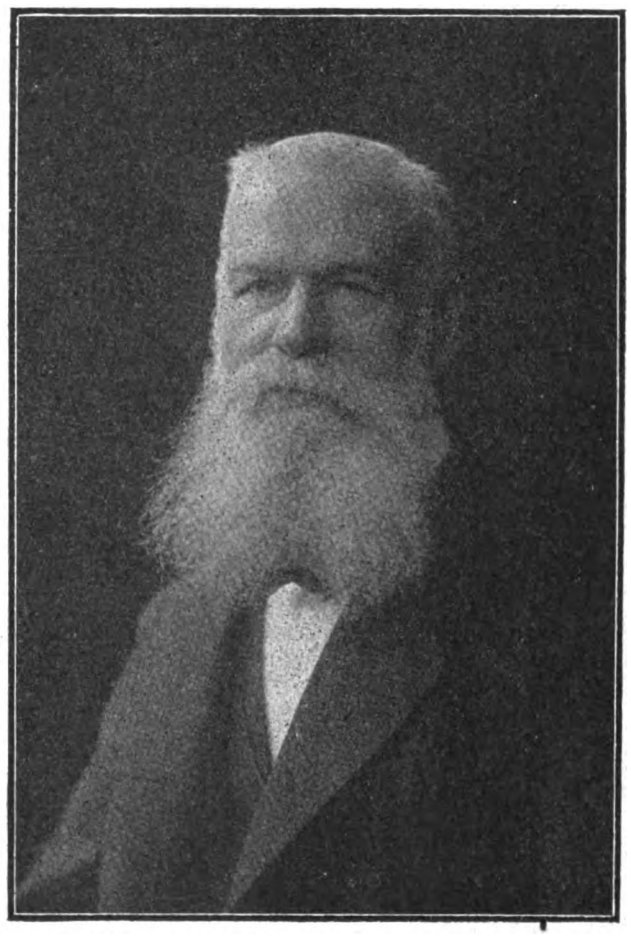
Ernst von Meyer †.

25. August 1847 — 11. April 1916.

Von **R. von Walther.**

Am 11. April verstarb zu Dresden an einem Gallenleiden der Geheime Hofrat Prof. Dr. E. VON MEYER. Eine durch eine kleine Geschwulst hervorgerufene Verlegung des Gallenganges war nach längerer schwerer Krankheit die Ursache seines Todes.

ERNST VON MEYER war gleich groß an Lehrbefähigung wie an Herzensbildung, ein in sich harmonisch ausgeglichener Charakter, er wurde von seinen Schülern verehrt und von seinen Kollegen und vielen Freunden hoch geachtet. Am 25. August 1847 war er als Sohn des damaligen kurhessischen Staatsministers SIEGMUND VON MEYER geboren, nach Absolvierung des Kasseler Gymnasiums begann er seine Studien unter KOLBE in Leipzig. Im Jahre 1874 habilitierte sich E. VON MEYER in Leipzig, nachdem er schon vorher als Assistent die Leitung des Anfängerpraktikums übertragen bekommen hatte. Seine Neigung zum akademischen Lehrberuf war eine ausgesprochene, seine Vortragsweise schlicht und von klarster Zusammenfassung. E. VON MEYER errang bald KOLBES Wertschätzung, und im Jahre 1876 wurde er der Schwiegersohn dieses prägnanten Forschers, dem er dauernd ein tief empfundenes Gedenken widmete. 1878 wurde er außerordentlicher Professor und leitete mit WEDDIGE zusammen nach dem Tode KOLBES (1885) ein eigenes wissenschaftliches Laboratorium, welches bald einen starken Zustrom hatte, und in dem der Geist der Arbeitsfreudigkeit herrschte. Die Leipziger Zeit war die Grundlage für die spätere wissenschaftliche Betätigung E. VON MEYERS.



Mit KOLBE zusammen hat er über die Salicylsäure gearbeitet, dann die Knallplatinate und die Gasexhalationen der Kohlen und eine Reihe von anderen Themen behandelt; weiterhin fand er die Synthese der »Dinitrile« (β-Iminosäurenitrile), die wegen ihrer großen Reaktionsfähigkeit und in ihrem wechselnden Spiel des chemischen Verhaltens dem Verstorbenen bis in die neuere Zeit aufs Lebhafteste interessierten. Auch die literarische Betätigung E. VON MEYERS wurzelte in der Leipziger Zeit. Jene Phase seiner Entwicklung brachte ihn in nähere persönliche Beziehungen zu vielen Meistern der klassischen Periode der chemischen Wissenschaft des In- und Auslandes, im Verlaufe der Zeit traten zahlreiche neue Bekanntschaften hinzu, und die Pflege dieser Beziehungen zu Fachkollegen galt dem Verstorbenen stets hoch. 1893 wurde E. VON MEYER auf die Anregung W. HEMPELS als Nachfolger R. SCHMITTS an die Technische Hochschule zu Dresden berufen, es war eine Berufung, die ihn mit Stolz erfüllte. Ein neues Feld der Betätigung begann für ihn, in kurzer Zeit faßte er festen Fuß in Dresden und war bald einer der beliebtesten Lehrer der Hochschule, hochgeachtet von Schülern wie von Kollegen. Der Aufschwung, den die Dresdener Hochschule in jenen und in den späteren Jahren nahm, ließ die Besucherzahl seines Instituts auf das Doppelte des früheren Bestandes anschwellen. Mit stets gleichbleibendem Interesse widmete er sich seinem Berufe; seine Schüler anzuregen und zu fördern, war ihm Gesetz, es war eine fast väterliche Fürsorge, die er seinen Schülern entgegenbrachte. Bis in die letzten Tage seines schweren Krankenlagers galten seine Gedanken seinen Pflichten, seiner Lehrtätigkeit, seinen Schülern, und der Verfasser dieses Nachrufs, der seinerzeit auf einen Wunsch des Verstorbenen hin mit nach Dresden gekommen war und ihm als Mitarbeiter und Kollege nähergestanden hatte, überbrachte in diesen letzten Tagen E. VON MEYERS mit tiefer Rührung die Anleitungen und Grüße des Schwererkrankten an seine Schüler und die Grüße und Wünsche dieser an ihren verehrten Lehrer. —

E. VON MEYER war nicht nur als Forscher und Lehrer ausgezeichnet, auch seine literarische Tätigkeit hat seinen Namen bekannt gemacht. Schon 1874 hatte er ein kleines Werk über »Explosivkörper und Feuerwerkerei« verfaßt; nach dem Tode KOLBES übernahm er die Redaktion des »Journals für praktische Chemie« selbständig, nachdem er schon vorher mit KOLBE gemeinsam diese Zeitschrift redigiert hatte. Auch gab er damals eine Neuauflage des KOLBEschen »Lehrbuches über organische Chemie« in stark erweiterter Form heraus. 1888 erschien die erste Auflage seiner bekannten »Geschichte der Chemie«, die seither in vier Auflagen herausgegeben und auch in das Russische, Englische und Italienische übersetzt worden ist, und deren flüssige Beherrschung und Behandlung des schwierigen Stoffes klar erkennen läßt, auf welch hoher Warte E. VON MEYER als Wissenschaftler stand. An einer Reihe von anderen Werken war E. VON MEYER Mitarbeiter, eine größere Zahl von Publikationen über eigene experimentelle Tätigkeit und von Dissertationen seiner Schüler ist erschienen. Als Mitglied der »Technischen Deputation« übte er auch eine reiche gutachtliche Tätigkeit aus. Den Feldzug von 1870/71 hat der Verstorbene als Artillerieleutnant mitgemacht und namentlich bei Poupry scharf und in kritischer Situation im Gefecht gestanden. In Erinnerung an jene Zeit trug er mit Stolz das Eiserne Kreuz. — E. VON MEYER war Mitglied der Akademien der Wissenschaften in Leipzig, Stockholm und Turin und korrespondierendes Mitglied der medizinischen Sozietät der Universität Erlangen. Mit der Technik stand er durch die bekannte Firma CHEMISCHE FABRIK VON HEYDEN in Verbindung; es sei hier erwähnt, daß die Einführung des kolloidalen Silbers und seiner Verbindungen in die Therapie auf seine Anregung hin erfolgt ist.

Als Kollege war E. VON MEYER sehr geschätzt, dreimal führte er das Rektorat der Technischen Hochschule zu Dresden. Bekanntlich ist von dieser der Anstoß ausgegangen zur Erlangung des Rechts der Erteilung der Würde des Doktor-Ingenieurs für die Technischen Hochschulen. E. VON MEYER gebührt das Verdienst, bei den Verhandlungen und der Ausarbeitung der Grundsätze wesentlich mitgewirkt zu haben.

E. VON MEYER war seit 1876 mit KOLBES ältester Tochter JOHANNA verheiratet. Die wahrhaft ideale Ehe beider Gatten ist nun durch den Tod nach 40 Jahren getrennt worden.

Unsere Trauer gilt einem dahingegangenen edlen Forscher und edlen Menschen.

Digitized by Google

Über Anthocyane und ihre Beziehungen zu den Flavonfarbstoffen.*)

Von Dr.-Ing. **Hans Truttwin.**

WILLSTÄTTER hat mit einer Schar von Mitarbeitern, wie EVEREST, NOLAN, MALLISON, BOLTON, MIEG, ZOLLINGER, MARTIN mit großem Erfolge zwei Kapitel aus der Chemie der Pflanzenfarbstoffe bearbeitet; sie handeln von den Pigmenten der Blätter und von den Farbstoffen der Blüten und Beerenfrüchte. WILLSTÄTTER hat die folgenden Blüten und Beeren in den näheren Kreis seiner Untersuchungen gezogen: Die Kornblume, die Rose, die Preißelbeere, die Scharlachpelargonie, den Rittersporn, die Weintraube, die Heidelbeere, die Stockrose oder schwarze Malve, die wilde Malve, die Päonie, die Mohnblume, die Kirsche, die Schwarzdornbeere, die Aster, das Stiefmütterchen, die Petunie, die Chrysanthemen und den wilden Wein.

Die Farbstoffe der Blüten und Beeren sind in den Extrakten — ähnlich dem Chlorophyll — mit einer großen Menge von hochmolekularen Begleitstoffen vermischt, die meist kolloidaler Natur sind. War beim chemisch indifferenten Chlorophyll die Lösung der Aufgabe allein durch Ausnutzung der Löslichkeitsverhältnisse gefunden worden, so mußte bei den Anthocyanen zu chemischen Mitteln gegriffen werden. Die Anthocyane haben, wie seit langem bekannt, phenolischen Charakter und bilden daher Metallsalze. Auf Grund dieser Eigenschaft war man von jeher bestrebt gewesen, die Anthocyane rein darzustellen, hauptsächlich durch Fällung mit Bleiacetat; doch wurde in keinem Falle ein einheitliches, unversehrtes Produkt erhalten. MOROT hat im Jahre 1849 als Erster den Farbstoff der Kornblume zu isolieren versucht; er fällte einen wässrigen Auszug der frischen Blüten mit Alkohol, erhielt aber den sehr leicht zersetzlichen Farbstoff nur ganz unrein. Dann waren es FRÉMY und CLOËZ, die das Anthocyan der Kornblume, des Veilchens und der Schwertlilie erforschten, das sie über das Bleisalz darzustellen suchten. Sie bezeichneten es als Cyanin. In der Rose, Päonie, Dahlie und anderen Blüten vermuteten dieselben Forscher dasselbe Cyanin.

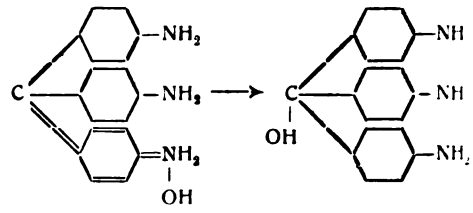
Während einer langen Reihe von Jahren machte die chemische Untersuchung des Farbstoffes blauer und roter Blüten keinen Fortschritt. Die große Zersetzlichkeit des Anthocyans schien die Forscher von seiner Untersuchung abgeschreckt zu haben. Da war es der Botaniker MOLISCH im Jahre 1905, der wertvolle Anregungen für die Bearbeitung dieses Gebietes gegeben hat. Er hat nämlich manchmal beobachtet, daß das Anthocyan »nicht bloß im Zellkern gelöst, sondern auch in fester Form ausgeschieden vorkommt, entweder krystallisiert oder in amorph erscheinenden Ballen«. Bei einigen Pflanzen ist es ihm sogar gelungen, auch außerhalb der Zellen mikroskopische Krystallisationen des Anthocyans abzuscheiden: bei Pelargonien- und Rosenblüten traten unter dem Rande des Deckgläschens schöne rote Krystalle auf. Unter dem Einfluß dieser Arbeit hat GRAFE in Wien eingehender und in präparativem Maßstabe gewisse Anthocyane untersucht, namentlich den Farbstoff der Pelargonie, doch seine Resultate waren nicht durchaus einwandfrei.

Anthocyane sind die durch Wasser oder wasserhaltigen Alkohol extrahierbaren, ätherunlöslichen blauen, violetten und roten Farbstoffe der Blüten, vieler Früchte und mancher Blätter. Auf ihre basische Natur läßt sich ihre Isolierung viel besser gründen, als auf die phenolischen Eigenschaften. Mit anorganischen und organischen Säuren bilden die Anthocyane ausgezeichnet krystallisierende Salze. Es sind Oxoniumsalze; den vierwertigen Sauerstoff nimmt WILLSTÄTTER in ihnen chinoid gebunden an, um die stark basischen Eigenschaften zu erklären. Die Verbindungen der Anthocyane mit Säure sind rot, ihre neutrale Form violett und die Verbindungen mit Alkalien blau. Auf dem Vorkommen dieser drei Verbindungsformen im Pflanzenreich beruhen die mannigfachen prächtigen Variationen der Blütenfarben. Die Anthocyane entfärben sich in ihren Lösungen, in den Alkalisalzlösungen leichter als in den neutralen. Diese Erscheinung wurde oft als eine Reduktion gedeutet, doch widerlegt die Tatsache, daß beim Ansäuern quantitativ die Farbe wiederkehrt, diese Annahme. Die Entfärbung ist also eine Isomerisation. In der vorstehenden Tabelle sind in übersichtlicher Zusammenstellung die erwähnten Eigenschaften einiger Anthocyane angeführt.

Anthocyan von	In saurer Lösung	Mit Soda	Bleisalz	Isomerisation
Kornblume .	rot	blau	blau	farblos
Rose . . .	rot	blau	blau	farblos
Lathyrus . .	rot	blau	blau	farblos
Weintraube .	rot	blau	blau	entfärbt sich weniger leicht
Heidelbeere .	rot	blau	blau	dto.
Feldrittersporn	rot	blau	blau	dto.
Radieschen .	gelblich-rot	blau	rot	—
Mohn . . .	blaurot	violett	—	—
Pelargonie . .	gelbrot	violett	—	farblos
Nelke . . .	rot	dicke Schicht rot, dünne blaurot	—	—
Aster . . .	rot	rotviolett bis braunrot	—	—
Rote Rübe . .	violett	rot	rot	—
Melde . . .	violett	rot	rot	—

*) Vergl. Lieb. Ann. Chem. 1913, Bd. 401, S. 189; 1915, Bd. 408, S. 1; Ber. d. chem. Ges. 1914, Bd. 47, S. 2831; ferner Chem.-Ztg. 1916, S. 108; Ber. d. dtsch. pharm. Ges. 1915.

Durch hydrolytische Dissoziation entsteht aus dem Salze die Farbbase, die sich durch Wanderung des Hydroxyls vom Sauerstoff an den Kohlenstoff in eine Pseudobase, in ein Carbinol, verwandelt. Die Reaktion entspricht daher dem bekannten Bilde bei den Triphenylmethanfarbstoffen:



Die Anthocyane sind Glucoside, und zwar finden sie sich in der Pflanze häufig quantitativ oder fast quantitativ als Glucoside. 20%ige Salzsäure zerlegt beim Erhitzen die Anthocyane vollständig in Zucker und die eigentlichen Farbstoffkomponenten, die WILLSTÄTTER *Anthocyanidine* genannt hat. Anthocyan und Anthocyanidin lassen sich nach WILLSTÄTTER und EVEREST leicht durch Amylalkohol und Salzsäure unterscheiden. Während nämlich das Glucosid (Anthocyan) von der verdünnten Säure aufgenommen wird, geht das Anthocyanidin in den Amylalkohol über. Neben den Anthocyanen sind in den Blüten, und zwar auch in blauen und roten Blüten, gelbe Farbstoffe vorhanden, die in Wasser oder verdünntem Alkohol löslich sind. Unter ihnen befinden sich die bereits bekannten, namentlich in den Arbeiten von A. G. PERKIN beschriebenen Verbindungen, wie Quercetin, Rhamnetin und Isorhamnetin, Kämpherol, Gossypetin, Luteolin, Genestein, Butein und ihre Glucoside. Ganz verschieden von diesen durch Wasser oder Alkohol extrahierbaren, salzbildenden gelben Farbstoffen sind die in Blüten und Früchten häufig vorkommenden chemisch indifferenten Carotinoide.

Methoden der Isolierung. In manchen Fällen führt WILLSTÄTTER die Isolierung durch Extrahieren der Blüten oder der Beerenhäute mit Alkohol oder Eisessig aus. Die Extrakte werden mit Äther gefällt und die Rohfällung aus Salzsäure umkrystallisiert. Doch scheidet sich das Chlorid nur bei einem beträchtlichen Reinheitsgrade des Farbstoffes aus, selbst wenn es in reinem Zustande schwer löslich ist. Wirken die Begleitstoffe hindernd auf die Abscheidung der Anthocyansalze, so entfernt WILLSTÄTTER durch eine vorsichtige Hydrolyse die beigemischten hochmolekularen Stoffe. Die sirupösen Rohprodukte werden mit verdünnter Säure gelinde erwärmt oder mit Alkohol, Eisessig und wenig Salzsäure stehen gelassen; die lösende Wirkung der Begleitstoffe wird dadurch vermindert, und es gelingt dann, den Farbstoff auszufällen. Ein zweites Verfahren ist die Fällung von Anthocyanen in der Form ihrer schwerlöslichen gut krystallisierenden Pikrate, also eine Methode, die zur Abscheidung von Pflanzenalkaloiden benutzt wird. Aus den Häuten der Weintraube z. B. kann man in einigen Minuten die schönen roten Krystalle des Anthocyanpikrats gewinnen; mit methylalkoholischer Salzsäure wird dieses in Chlorid umgewandelt. Als Ausgangsmaterial dienten WILLSTÄTTER und seinen Mitarbeitern stets die getrockneten Blüten; sie sind dadurch von der Jahreszeit in dem Standort der Pflanzen unabhängig geworden und konnten größere Mengen auf einmal verarbeiten; außerdem begegneten sie dabei weniger den störenden Enzymwirkungen. Um bei dem Extrahieren des Farbstoffes eine Umwandlung in die farblose Form hintanzuhalten, genügt ein Zusatz von Natriumnitrat oder -chlorid (nicht von Kaliumchlorid).

Die verschiedenen Anthocyane und Anthocyanidine. (Vergl. die Tabelle am Ende der Abhandlung.) Das erste, in Krystallen des Chlorids erhaltene Anthocyan war der Farbstoff der Kornblume, das Cyanin von WILLSTÄTTER und EVEREST; die blauen Blüten enthalten das Kaliumsalz. Das Cyanidin ist im Cyanin an 2 Moleküle Glucose gebunden und sollte, nach WILLSTÄTTER und EVEREST, die Formel $C_{16}H_{13}O_7Cl$ (als Chlorid) haben. Doch änderten diese Formel WILLSTÄTTER und MALLISON später in $C_{15}H_{11}O_6Cl$ um. Ein äußerst festgebundenes Krystallwasser war die Ursache für die anfänglich falsche Annahme. Eine Untersuchung von WILLSTÄTTER und NOLAN befaßt sich mit dem Farbstoff der Rose. Er ist identisch mit dem Cyanin der Kornblume. In diesem Beispiel sieht man also, daß manche Variationen der Blütenfarben nur in der sauren, neutralen oder alkalischen Reaktion des Zellsaftes ihre Ursache haben. Die weiße und die gelbe Rose enthalten fast kein Anthocyan, die rosafarbige wenig, die dunkelrote ist reich an irgendeiner Säureverbindung desselben Cyanidins, welches als Alkalisalz die prächtige blaue Farbe der Kornblume bedingt. Durch die Isolierung aus der farbstoffreichen Rose sind das Cyanin und seine zuckerfreie Komponente, das Cyanidin, leicht zugängliche Verbindungen geworden;

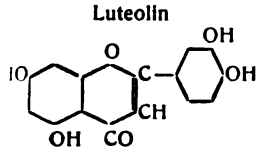
Digitized by Google

aus 1 kg der Handelsware gewinnt WILLSTÄTTER 7 g reinster Krystalle. Ein isomeres Cyanidinglucosid, das Mekocyanin, wurde aus Mohnblüten isoliert. Die Farbstoffe der Kirsche und der Schwarzdornbeere, Keracyanin und Prunicyanin, sind Rhamnoglucoside des Cyanidins. — Zwei isomere Cyanidine bilden mit Traubenzucker die Farbstoffe der Aster (Asterin) und der Chrysanthemen (Chrysanthemin)

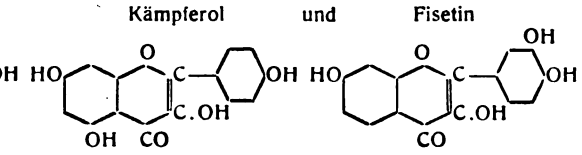
Zusammen mit MALLISON hat WILLSTÄTTER gezeigt, daß der Farbstoff der Preißelbeere, das Idaein, eine Verbindung desselben Cyanidins ist. Das Idaein, also das Glucosid, besteht aus je einem Mol. Galactose und Cyanidin. Die durch Hydrolyse der Glucoside erhaltenen zuckerfreien Farbstoffe aus der Scharlachpelargonie (Pelargonidin) und aus dem Rittersporn (Delphinidin) bilden mit dem Cyanidin eine natürliche Familie, deren Glieder sich nur durch die Zahl der Hydroxyle unterscheiden, nämlich: Pelargonidin $C_{15}H_{10}O_5$, Cyanidin $C_{15}H_{10}O_6$, Delphinidin $C_{15}H_{10}O_7$. In scharlachrot blühenden Salbeiarten finden sich drei Glucoside des Pelargonidins; Delphinidin bildet als Rhamnoglucosid den Farbstoff der dunkelblauen Stiefmütterchen. Nach den angeführten Formeln treten also die Anthocyanidine in engere Beziehung zu den in den Pflanzen so verbreiteten Farbstoffen der Flavon- und Flavonolgruppe. Aus folgender Zusammenstellung ersieht man die empirische Verwandtschaft von Flavonfarbstoffen und den Anthocyanidinen.

Cyanidin ist isomer mit

Luteolin

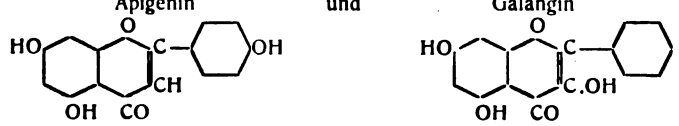


Kämpferol und Fisetin



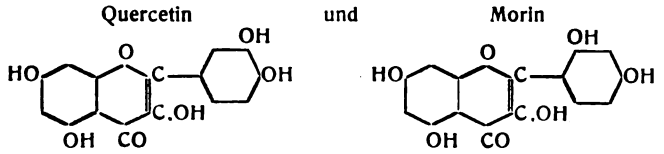
Pelargonidin ist isomer mit

Apigenin und Galangin

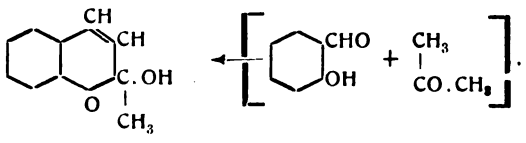


Delphinidin ist isomer mit

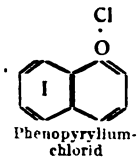
Quercetin und Morin



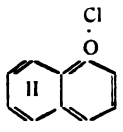
Auch im Verhalten zeigt sich eine Analogie zwischen Flavonen und Anthocyanen, die für die Ermittlung des molekularen Aufbaus von Bedeutung ist: Durch Erhitzen mit Alkalien werden die Anthocyanidine — ähnlich den Flavonderivaten — in zwei aromatische Spaltungsstücke zerlegt: in ein Phenol und eine Carbonsäure. WILLSTÄTTER hat das Cyanin und die Anthocyanidine im allgemeinen als chinoide Oxoniumverbindungen aufgefaßt und auf das Phenopyrylium (Formel I) zurückgeführt, welches DECKER und VON FELLENBERG synthetisch erhalten und in der Form seines Eisenchlorid- und Goldchloriddoppelsalzes und vieler Substitutionsprodukte beschrieben haben. DECKER hat unter die Phenopyryliumverbindungen auch andere synthetisch erhaltene Farbstoffe eingereiht, zum Beispiel die Benzopyranole, die BÜLOW gewonnen hat.



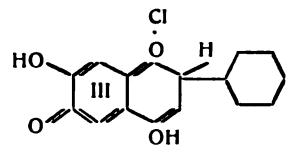
Über die Anordnung der doppelten Bindungen im Phenopyrylium sind verschiedene Auffassungen möglich. WILLSTÄTTER nimmt die von PERKIN angenomme *o*-chinoide Formel II an. Der konstitutionelle Unterschied der Anthocyane von den Flavonen wurde von WILLSTÄTTER und EVEREST in der chinoiden Anordnung des ätherartig gebundenen Pyronsauerstoffs bei den ersteren gesucht. Hatten aber anfangs WILLSTÄTTER und EVEREST die Anthocyanidine als *p*-chinoide Flavonderivate aufgefaßt und ihnen einen chemischen Bau der Formel III beigelegt, so mußten sie später diese Ansicht fallen lassen, da sie mit dem Abbau durch Alkali nicht in Einklang zu bringen war. Aus sämtlichen untersuchten Anthocyanen (Pelargonidin, Cyanidin, Delphinidin, Oenidin, Myrtillidin, Malvidin) entsteht nämlich als phenolisches Spaltungsprodukt Phloroglucin, ebenso wie es aus den meisten Flavonfarbstoffen hervorgegangen ist. Einfügend sei hier bemerkt, daß das Vorkommen des Phloroglucins in diesen verschiedenen Farbstoffen gut die Beobachtungen von CZARTKOWSKI erklärt, der die Kultur von Zweigen einer Tradescantia-Art in Zuckerlösung unter Zusatz verschiedener Phenole untersucht hat. Nur Phloroglucin förderte die Anthocyanbildung, nicht die anderen mehrwertigen Phenole. Außerdem fand CZARTKOWSKI das Ansteigen des

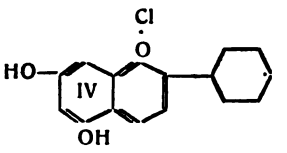


Phenopyryliumchlorid

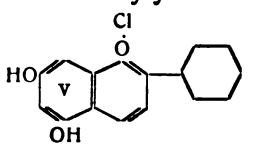


Farbstoffgehalts von der Konzentration der Zuckerlösung abhängig. Diese Beobachtung hatte jedoch schon früher OVERTON gemacht. Infolge von ausschließlichem Auftreten von Phloroglucin also kann sich die Oxoniumgruppe nicht in *p*-chinoidem Zustand

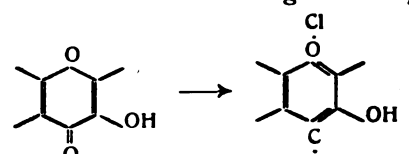




befinden; WILLSTÄTTER glaubt in der *o*-chinoiden Formulierung (Formel IV) den besten Ausdruck zu finden; diese unterscheidet sich von der DECKERschen Pyryliumformel nur in der Anordnung der Doppelbindungen (Formel V). Der Unterschied zwischen den Anthocyanidinen und gelben Beizenfarbstoffen (Flavonen), beruht also auf der Umformung des Pyrons in das Pyryliumsystem.

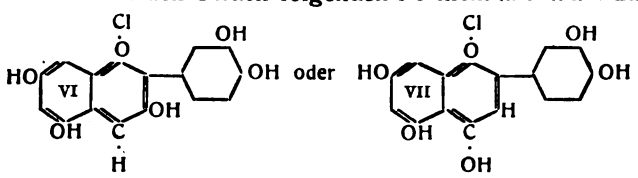


Pyron



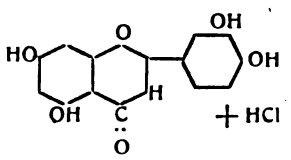
Pyryliumchlorid

Als phenolische Komponente tritt bei der Spaltung demnach Phloroglucin auf. Im zweiten Produkt der Spaltung kommt die Abstufung des Sauerstoffgehaltes zum Ausdruck; es entsteht nämlich: *p*-Oxybenzoesäure aus Pelargonidin, Protocatechusäure aus Cyanidin, Gallussäure aus Delphinidin. Gleichzeitig verschiebt sich die Farbe vom Scharlachrot des Pelargonidins zum Carminrot des Cyanidins und zum Blaurot des Delphinidins. Für das Cyanidinchlorid wäre nach diesen Ausführungen zwischen den beiden folgenden Formeln die Wahl zu treffen:

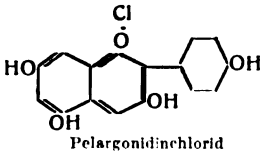


Formel VII ist zu verwerfen, weil sie nur eine besondere Schreibweise des Chlorhydrats von Luteolin darstellen würde:

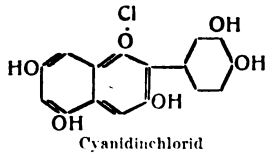
Die Isomerie zwischen Luteolin und Cyanidin beruht auf dem verschiedenen Ort des Hydroxyls im Pyryliumring. Cyanidin und die bisher bekannten analogen Anthocyanidine besitzen das Hydroxyl der Flavonole. Vertauscht man im sauerstoffhaltigen Ring die benachbarten Gruppen C—OH und C—H und entzieht man dem Molekül den Chlorwasserstoff, so kommt man von der Formel des Cyanidinchlorids zu der des Luteolins. WILLSTÄTTER schreibt also den ersten Vertretern der Gruppe folgende Formeln zu:



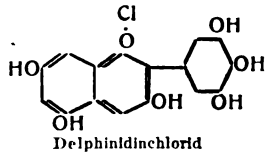
Luteolin



Pelargonidinchlorid

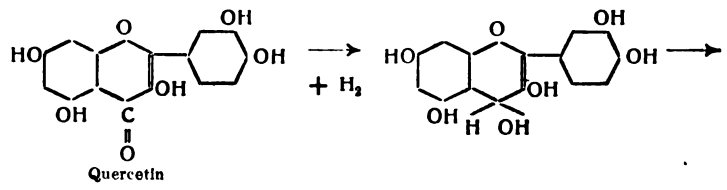


Cyanidinchlorid

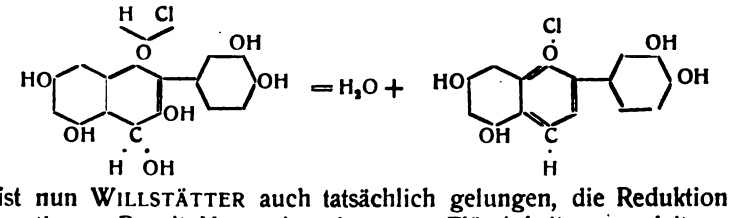


Delphinidinchlorid

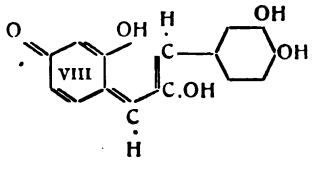
Nach der Konstitutionsformel, die WILLSTÄTTER dem Cyanidin zuschreibt, sollte es also möglich sein, das Cyanidin aus dem Quercetin, überhaupt Anthocyanidine aus den Flavonolen durch Reduktion zu bilden:



Quercetin

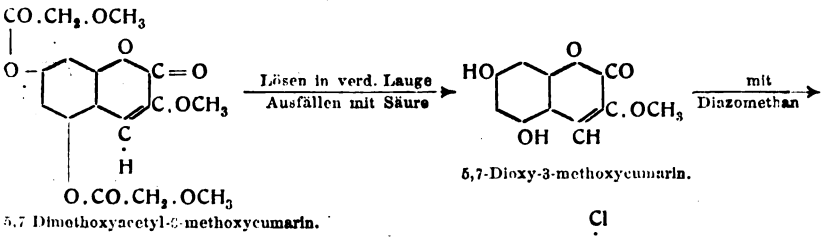


Es ist nun WILLSTÄTTER auch tatsächlich gelungen, die Reduktion des Quercetins, z. B. mit Magnesium in saurer Flüssigkeit, so zu leiten, daß, wenn auch wenig, Cyanidin entsteht. Bei niederer Temperatur (0°) wird durch Reduktion aus dem Quercetin Allocyanidin (Formel VIII) erhalten. Bei höherer Temperatur (35° C.) wird das Allocyanidin vollständig zerstört und geht in Cyanidinchlorid über. Nicht nur die Umwandlung eines Flavons in ein Anthocyanidin hat WILLSTÄTTER experimentell

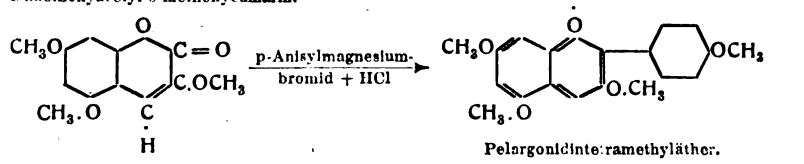


Digitized by Google

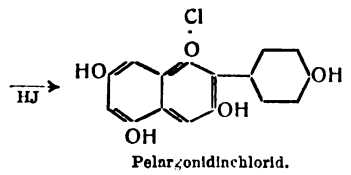
ausgeführt; er hat auch bereits ein — das einfachste — Anthocyanidin, nämlich das Pelargonidin, synthetisiert:



5,7-Dimethoxyacetyl-3-methoxycumarin. 5,7-Dioxy-3-methoxycumarin.

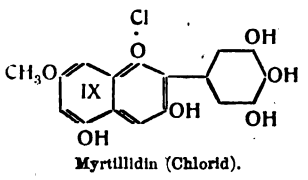


Pelargonidintetramethyläther.

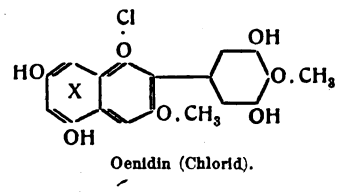


Pelargonidinchlorid.

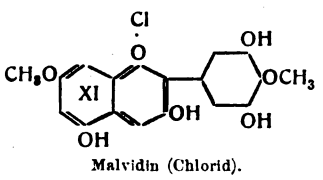
Der Farbstoff der Heidelbeere wurde in Form des chlorwasserstoffsauren Salzes isoliert. Als Ausgangsmaterial dienten die Beerenhäute. Für die Gewinnung des Weinfarbstoffes wurde nicht Rotwein, sondern die norditalienische Weintraube (beziehungsweise deren Häute) benutzt. Der Farbstoff wurde mit Eisessig extrahiert und mit Äther gefällt. Dieses Rohprodukt lieferte mit wässriger Pikrinsäure ein ausgezeichnet krystallierendes Pikrat. — Die hier zuerst angewandte Pikratmethode hat sich auch bei anderen Farbstoffen bewährt; doch geben gewisse Anthocyane, z. B. Cyanin und Pelargonin, sehr leicht lösliche und daher zur Isolierung ungeeignete Pikrate. Für die Anthocyane der Weintraube und der Heidelbeere schlägt WILLSTÄTTER die Bezeichnung Oenin und Myrtillin vor, für ihre zuckerfreien Derivate demgemäß Oenidin und Myrtillidin. Oenin besteht aus 1 Mol Glucose und dem Oenidin von der Formel $C_{17}H_{15}O_7Cl$. Myrtillidin hat die empirische Zusammensetzung $C_{16}H_{13}O_7Cl$. Nach der ZEISEL-MEYERschen Methoxylbestimmung verliert Myrtillidin eine Methylgruppe, Oenidin ihrer zwei. Ebenso wie Oenidin verhält sich das isomere Malvidin (aus dem Anthocyan der wilden Malve). Diese 3 Anthocyanidine gehen beim Erhitzen mit Jodwasserstoff in Delphinidin (Rittersporn) über, sie sind also Methyläther desselben. Damit steht im Einklang, daß beim Erhitzen mit KOH aus dem Myrtillidin Gallussäure hervorgeht, während Oenidin und Malvidin methylierte Gallussäuren liefern. Auf Grund dieses Zusammenhanges schreibt WILLSTÄTTER dem Myrtillidin und Oenidin die Strukturformeln IX und X zu. Das Malvidin (wilde Malve) hat die Zusammensetzung $C_{17}H_{15}O_7Cl$ und ist eine Dimethylverbindung des Delphinidins, vom Oenidin nur durch den Ort eines Methyls verschieden, WILLSTÄTTER schreibt ihm die Formel XI zu. Oenidin und Malvidin unterscheiden sich in charakteristischen Löslichkeitsverhältnissen ihrer wohlkrystallisierten Chloride und Sulfate. Das Anthocyan der Stockrose (oder schwarzen Malve), die vor mehr als 50 Jahren in Deutschland, namentlich Bayern, viel zum Färben und Drucken Verwendung fand, ist Myrtillidin, also identisch mit dem Anthocyan der Heidelbeere. Das Anthocyan der Päonie endlich, bezw. das zuckerfreie Derivat, Päonidin, ist höchstwahrscheinlich ein Monomethyläther des Cyanidins der Formel XII. Petunidin ist mit dem Myrtillidin isomer und findet sich als Diglucosid in der violetten Petunie. Ampelopsin, der Farbstoff des wilden Weines, ist gleichfalls mit dem Myrtillidin isomer. Eine alte Frage, um die mancher Streit ausgefochten wurde, wird hier gelöst. Ist das Anthocyan des Rotweins und das der Heidelbeere identisch? Die intensive violette Eisenchloridreaktion entscheidet leicht die Frage. Der Monomethyläther Myrtillidin (und sein Glucosid) gibt noch ebenso wie Delphinidin selbst diese Reaktion, während der Weinfarbstoff indifferent gegen sie ist.

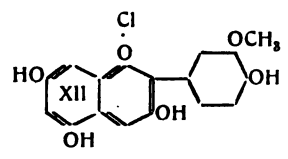


Myrtillidin (Chlorid).



Oenidin (Chlorid).



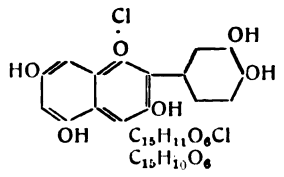


Malvidin (Chlorid).

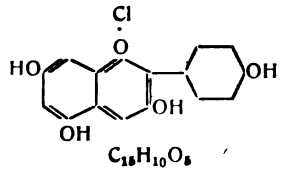
Färberische Eigenschaften der Anthocyane. Sie haben den Charakter von Beizenfarbstoffen. Sie ziehen gut und intensiv auf die Faser und liefern schöne, allerdings etwas stumpfe Töne. Die folgende Tabelle zeigt die Färbetöne der Anthocyanidine auf ungebeizter und zinngebeizter Wolle und tannierter Baumwolle:

	Ungebeizte Wolle	Zinngebeizte Wolle	Tannierte Baumwolle
Pelargonidin .	zieht nicht auf	pupurrot	blaustichig rot
Cyanidin . .	schön rosa	blauviolett	violett
Delphinidin .	violett	violettstichig blau	blauviolett
Myrtillidin . .	—	violettblau	violett
Oenidin . .	—	blauviolett	violett

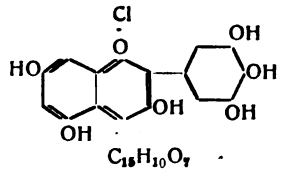
Von Interesse ist die Abstufung der Färbungen bei den Anthocyanen mit den Resten der *p*-Oxybenzoesäure (Pelargonidin), der Protocatechusäure (Cyanidin) und der Gallussäure (Delphinidin), ferner der Einfluß der in OH eintretenden Methylgruppen: Die Färbung auf zinngebeizter Wolle verändert sich vom Rot des Pelargonidins zum Violett des Cyanidins und zum Blau des Delphinidins. Die Methylverbindungen sind schlechtere Farbstoffe, wie die ihnen zugrunde liegenden Verbindungen mit freien Hydroxylen. Die Glucoside, z. B. Idaein, färben nahezu gleich den Anthocyanidinen. Die wunderbare Veränderlichkeit in der Farbenpracht und dem Blütenzauber der Blumen und Beeren liegt in der Bildung verschiedener Anthocyane in einer Pflanzenart, sogar in einer Blüte, in den großen Schwankungen im Farbstoffgehalt, in den verschiedenen Reaktionen des Zellsaftes und in der Mischung mit gelben Pigmenten, die ihrerseits sehr verschieden sein können. Der Einheit des lebenswichtigen Chlorophylls steht die Verschiedenheit der Schmuck- und Lockfarben des Pflanzenreichs gegenüber, und WILLSTÄTTER hat uns, aufbauend auf die Ergebnisse früherer Forschungen, die chemischen Ursachen dieser Erscheinungen gelehrt.



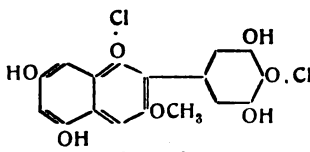
Cyanidin	2 Mol. Glucose + 1 Mol. Cyanidin	Cyanin
Kornblume		Kornblume
Rose		Rose
Rose	Glucose + Isom. Cyanidin	Mekocyanin
Preißelbeere		Mohn
Kirsche	1 Mol. Galaktase + 1 Mol. Cyanidin	Idaein
Schwarzdornbeere		Heidelbeere
Mohn	1 Mol. Glucose + Isom. Cyanidin	Asterin
Aster		Aster
Chrysanthemen		Chrysanthemin
		Chrysanthemen
	Rhamnose + Cyanidin	Keracyanin
		Kirsche
		Prunicyanin
		Schwarzdornbeere



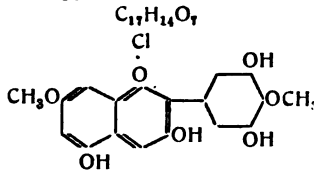
Pelargonidin		
Scharlachpelargonie	2 Mol. Glucose + 1 Mol. Pelargonidin	Pelargonin
Orangerote Dahlie	1 Mol. Glucose + 1 Mol. Pelargonidin	Callistephin in Aster neb. Asterin
Rosenfarb. Kornblume		
Scharlachrot. Salbei	Glucose + Pelargonidin	Salviarin, Salvin, Salvinin Salbeiarten



Delphinidin	2 Mol. Glucose + 2 Mol. *p*-Oxybenzoesäure + 1 Mol. Delphinidin	Delphinin
Rittersporn		Rittersporn
Dunkelblaue Stiefmütterchen	Rhamnose + Delphinidin	Violanin
		Stiefmütterchen

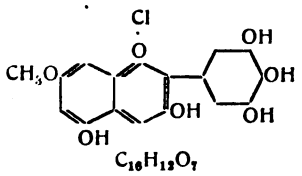


Önidin	1 Mol. Glucose + 1 Mol. Önidin	Önin
Wein		

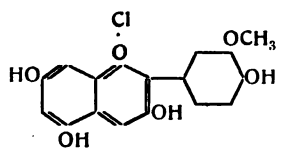


Isomer mit Önidin.

Malvidin	2 Mol. Glucose + 1 Mol. Malvidin	Malvin
Waldmalve		



Myrtillidin	1 Mol. Glucose + 1 Mol. Myrtillidin	Myrtillin
Heidelbeere		
Stockrose (schwarze Malve)	2 Mol. Glucose + 1 Mol. Petunidin (isomer. Myrtill.)	Petunin
Petunie		viol. Petunie
Wilder Wein	1 Mol. Glucose + 1 Mol. isom. Myrtill.	Ampelopsin wilder Wein



Päonidin	1 Mol. Glucose + 1 Mol. Päonidin	Päonin
Päonin		

Digitized by Google

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Seifenfabrikant Fabrikbesitzer Stadtrat Rudolf Curt Held, Leutn. d. L. bei einer Feld-Luftschiffer-Abt., Inhaber des Eisernen Kreuzes II. Klasse, aus Grimma.

Max Hohenstein, Inhaber der Majolikafabrik FRANZ EBERSTEIN NACHF. in Bürgel.

Dr. Walter Hünlich, Assistent am Chemischen Laboratorium der Universität Leipzig, Vizewachtmeister, am 17. Mai infolge einer am 2. Mai erhaltenen Verwundung.

Walter Jeltsch, Prokurist der A.-G. FÜR KOHLENDESTILLATION, Düsseldorf, Leutnant d. R., Inhaber des Eisernen Kreuzes.

Rudolf Nemecek, Direktor der ERSTEN SCHATTAUER TONWARENFABRIKS-A.-G. VORM. C. SCHLIMP, Wien, Oberleutnant.

Titel und Orden. Das Eiserne Kreuz erhielten: a) Erster Klasse: Bergassessor Scheerer aus Darmstadt, Oberleutnant; Steinkopff aus Dresden, Inhaber des Verlags Theodor Steinkopff, Dresden, Hauptmann; b) Zweiter Klasse: Chemiker Dr. Eberhardt aus Heilbronn; Papierfabrikdirektor Alfred Egelhaaf aus Erlenbau-Aalen, Leutnant d. L.; Chemiker Dr. Paul Wunderlich aus Leipzig-Lindenau, Vizefeldwebel. — Dr. E. A. Kolbe, k. k. Chemiker im Ministerium für öffentliche Arbeiten in Wien, Oberleutnant d. R., das Signum Laudis. — Nahrungsmittelchemiker Dr. Riechelmann in Plauen der Titel Professor. — Prof. Dr. Karl Paal, Ordinarius für pharmazeutische Chemie an der Universität Leipzig, zum Geh. Hofrat. — Geh. Hofrat Dr. F. Foerster, Professor für anorganische Chemie an der Technischen Hochschule zu Dresden, das Komturkreuz 2. Klasse. — Dr. Johannes Neugebauer, Direktor der Chemischen Fabrik Taucha bei Leipzig, das Ritterkreuz 1. Klasse des Albrechtsordens. — Oberbergrat Galli, derzeitigem Rektor und Professor der Bergakademie in Freiberg i. Sa., das Ritterkreuz 1. Klasse mit der Krone.

Dr. Bruno Beckmann hat an Stelle des vor kurzem verstorbenen Dr. Felix Goldmann[1]) seit dem 1. Mai die wissenschaftliche und geschäftliche Leitung des Berliner Bureaus der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen übernommen.

Dr. Friedrich Boas wurde zum Lehrer und nicht zum Assistenten[2]) an der Kgl. Akademie für Landwirtschaft und Brauerei in Weihenstephan für das Lehrfach landwirtschaftliche Botanik und Gärungsphysiologie ernannt.

Direktor Bernhard Jacobi aus Cöln, Ausschußmitglied des Vereins der Deutschen Zuckerindustrie und stellvertretendes Vorstandsmitglied der Abteilung der Zuckerraffinerien, ist am 9. Mai gestorben.

Kaufmann und Handelsrichter a. D. Wilhelm Priem, Seniorchef der Firma Wilhelm Priem in Magdeburg, ist daselbst im 68. Lebensjahre am 25. Mai gestorben.

Wirkl. Geh. Marine-Oberbaurat Dr.-Ing. h. c. Veith, Abteilungschef im Reichsmarineamt, feiert am 1. Juni seinen 70. Geburtstag. Er gehört zu den Mitschöpfern der Tauchboote in ihrer gegenwärtigen Vervollkommnung.

Chemiker Christian Carl Wernle, Gesellschafter der Fa. Wernle & Co. in Zürich, ist daselbst am 14. Mai im Alter von 51 Jahren gestorben.

Die von dem Senate der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften beschlossene Aufnahme des Generaldirektors Reinhold Becker in Crefeld, der Kommerzienräte Dr.-Ing. **Karl Duttenhofer** in Berlin und **Friedrich Henkel** in Düsseldorf als Mitglieder der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft wurde vom Kaiser bestätigt.

Die Arbeiter-Schutzmittel-Firma J. Seipp in Frankfurt a. M.-Eschersheim begeht am 1. Juni ihr 25jähriges Bestehen.

Zur 60. Wiederkehr des Stiftungstages des Vereins deutscher Ingenieure war am 12. Mai d. J. eine Feier in Alexisbad im Harz, wo vor 60 Jahren 23 Ingenieure den Verein begründet hatten, geplant. Wegen des Krieges wurde aber von einer Feier abgesehen. Der Vorstand hat nun einen erheblichen Betrag zur Verfügung gestellt, mit dem die dreihundert im Reservelazarett Alexisbad liegenden verwundeten Krieger bewirtet wurden. Der Chefarzt des Lazaretts, Stabsarzt d. R. Dr. Beckmann, hielt eine Ansprache, in der er auf die Bedeutung der Technik für unsere Kultur und deren Erhaltung hinwies. Ein Erinnerungszeichen an die Gründung des Vereins soll später in Alexisbad aufgestellt werden.

Der Verband Deutscher Elektrotechniker hält seine diesjährige Hauptversammlung am 2. und 3. Juni in Frankfurt a. M. ab. Prof. Epstein spricht über *Die Frankfurter Elektrotechnische Ausstellnng 1891;* Prof. Klingenberg über *Elektrische Großwirtschaft unter staatlicher Aufsicht* und Generalsekretär Dettmar über *Ersatz von Sparstoffen in der Elektrotechnik.* — Die von dem Verband herausgegebene Broschüre mit »Ausnahmebestimmungen während des Krieges« ist von der Geschäftsstelle, Berlin SW. 11, Königgrätzerstraße 106, zu beziehen.

Die Gründung einer deutschen Reichsanstalt für experimentelle, industrielle Chemie ist vor kurzem in der »Zeitschrift für technische Fortschritte« von Dr. Kurt Abel-Musgrave angeregt worden. Dazu äußert sich Prof. Dr. Reisenegger in Berlin nach der »Voss. Ztg.« ablehnend. Deutschland besitzt eine ausreichende Zahl von Bildungs-, Unterrichts- und Forschungsstätten, in denen jedes auftauchende Problem der technischen und wissenschaftlichen Chemie bearbeitet wird. »Was uns manchmal fehlt, sind«, wie Prof. Reisenegger ausführte, »nicht Forschungsstätten, sondern Menschen mit erfinderischen Gedanken. Ich halte es für viel richtiger, anstatt Geld für neue Forschungsinstitute auszugeben, die bestehenden, und namentlich das Kaiser-Wilhelms-Institut für Chemie mit reichlicheren Mitteln auszustatten.«

Bei der Explosion der von der Regierung zur Herstellung von Pikrinsäure übernommenen chemischen Fabrik von Vander & Despret in La Pallice, Frankreich, wurden über 100 Personen getötet. Der Schaden wird auf 10 Mill. Fr. geschätzt.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 214. [2]) Ebenda 1916, S. 450.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Körniges Gut, Verfahren und Vorrichtung zur Behandlung pulverigen oder —es mit Flüssigkeiten in Schüttelrinnen. Dtsch. Anm. St. 20704. Kl. 40. Zus. z. Anm. St. 19571. H. Stegmeyer, Charlottenburg. 7. 12. 1915.

Ölgas, Herst. Engl. P. 6285/1915. Hollandsche Residugas Maatschappij Systeem Rincker-Wolter.

Schleudermaschine für ununterbrochenen Betrieb. Dtsch. Anm. M. 52130. Kl. 82. G. ter Meer, Hannover-Linden. 22. 4. 1913.

Tiegelschachtofen für festen Brennstoff mit unten erweitertem Schacht. Dtsch. Anm. K. 54883. Kl. 31. A. Korfmacher, Düsseldorf-Obercassel. 9. 5. 1913.

Wiedererstarrende Körper, Zerkleinerung von festen, schmelzbaren, nach der Zerkleinerung —n. Dtsch. Anm. A. 27465. Kl. 49. J. Alexander, Altona a. E. 22. 10. 1915.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniak, Zurückführen des mit den Kondensaten ausgefallenen —s in den Gasstrom. Dtsch. Anm. B. 81155. Kl. 26. K. Burkheiser, Dortmund. 24. 2. 1916.

Emaillier-Muffelofen. Dtsch. Anm. Sch. 49221. Kl. 48. E. Schröder, Berlin. 30. 10. 1915.

Salz, Extrahieren von — aus Seewasser. Engl. P. 6678/1915. Lalljee.

Schwefelsäure. Konzentrieren von —. Engl. P. 16001/1915. Leitch.

Organische Großindustrie.

Ameisensäure, Destillieren von —, Essigsäure und dergl. Engl. P. 16215/1915. Chem. Fabr. Grünau, Landshoff & Meyer A.-G.

Cellulose, Vorbereitung von — für das Pergamentier- oder Nitrierverfahren. Dtsch. Anm. W. 47025. Kl. 55. F. Wippermann, Stotzheim b. Euskirchen. 8. 10. 1915.

Celluloseacetate, Herst. Engl. P. 6463/1915 u. 100009. Dreyfus.

Kohle, Destillieren von Schiefer und —. Engl. P. 6613/1915. Fell.

Kohlenwasserstoff, Herstellung von — und anderen Destillaten. Engl. P. 6450/1915. Lewis.

Öle, Kracken von —. Engl. P. 1594/1915. Hall.

Rohrzucker, Raffinieren von —. Engl. P. 6661/1915. Clark.

Schwefelkohlenstoff, Entfernen von — aus Leuchtgas. Dtsch. Anm. G. 41793. Kl. 26. A. Graham, Glasgow, Richmond, Virginia, V. St. A. 25. 5. 1914.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Essigester, Herst. von — aus Acetaldehyd. Engl. P. 4887/1915. Consortium f. elektrochem. Industrie.

Formaldehyd, katalytische Herst. von —. Engl. P. 464/1914. v. Hochstetter.

Lichttherapie. Engl. P. 1480/1915. Simpson.

Methylenchlorid, chloriertes. Engl. P. 14709/1915. Lacy.

Pflanzliche Gummierungen, Herst. Engl. P. 3338/1915. Stern & Sichel.

Metalle.

Erzbriketts, Herst. von Brennstoff- oder —. Engl. P. 13375/1915. Bibb.

Metallabfälle, Verfahren und Vorrichtung zur Behandlung von —n oder Erzen mit Säuren oder sauren Laugen vermittels einer Schüttelrinne. Dtsch. Anm. St. 19571. Kl. 40. H. Stegmeyer, Charlottenburg. 4. 3. 1914.

Metallische Ueberzüge, Herst. Engl. P. 100323. Stolle.

Stahllegierungen. Engl. P. 6062/1915. La Roche.

Zink, Verfahren und Vorrichtung zur Abscheidung des —s aus zinkhaltigen Legierungen. Dtsch. Anm. H. 69648. Kl. 40. G. Heinecker, Breslau. 4. 2. 1916.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Eisessig, Gewinnung von — aus wässriger Essigsäure. C. 22863. Kl. 12. Zus. z. Anm. C. 22133. 3. 11. 1913.

(Infolge Nichtzahlung der Gebühren.)

Pulver, Sichten feiner —, insbesondere für die Herstellung von Mehrfarbenkornrastern für die Farbenphotographie. R. 37191. Kl. 57. 5. 11. 1914.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.

Journ.-Nr. 1118. Dipl.-Ing. G. Witte, Pirmasens. Eingegangen am 27. Mai 1916.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Ätherische Öle. (Hamburg, 27. Mai.) Preise für 1 kg. Für *Bergamottöl* wird noch 45 M gefordert. — *Citronenöl*, Messina, ist weiter zu 14 M zu haben. — *Citronellöl*, Ceylon, hat sich auf 8 M gehalten. — Für *Eucalyptusöl*, globulus, ist der Preis unverändert 8,50 M. — *Fichtennadelöl*, sibirisches, wird weiter zu 8 M angeboten. — *Lemongrasöl* kann man noch zu 9,50 M haben. — *Nelkenöl* kostet noch unverändert 30 M. — *Menthol.* Bei den billigeren Preisen fand ein kleines Bedarfsgeschäft statt. Der Artikel wird weiter mit 50 M angeboten. — *Pfefferminzöl.* Für japanisches Öl lauten die Notierungen heute 20—21 M. Amerikanisches Öl ist zu 65 M noch zu haben. — *Sternanisöl*, rote Schiffsmarke, kann man weiter zu 17 M kaufen. — *Sandelholzöl* kostet noch 63 M.

Agar-Agar. (Hamburg, 27. Mai.) Trotz der hohen Preise bleibt der Artikel gesucht. Ia. Ware wird auf 18,50 M für 1 kg gehalten.

Arzneimittel. (Charbin, 10. April.) In den letzten Tagen sind die Preise von aus Japan eingegangenen Präparaten erheblich zurückgegangen. Es wird dies auf das Eintreffen größerer Mengen Arzneimittel aus Amerika zurückgeführt. Man hofft nun auf regelmäßige Zufuhren aus Amerika, wodurch die japanischen Erzeugnisse eine Entwertung erfahren.

Balsame. (Hamburg, 27. Mai.) *Copaivabalsam.* Der Preis beträgt 6 M für 1 kg guter Ware. — *Tolubalsam.* Der Markt ist wiederum etwas höher infolge kleiner Bedarfsorders. Der heutige Wert ist 9,00—9,50 M für 1 kg.

— (Berlin, 28. Mai.) *Perubalsam.* Originalware ist im allgemeinen wenig gefragt. Der Preis hierfür ist 54—55 M für 1 kg. Zur Verwendung gelangt heute vorwiegend das Kunstprodukt *Perugen*, welches sich als vollwertiger Ersatz guten Eingang verschafft hat, dabei aber einen wesentlich niedrigeren Wertstand aufzuweisen hat.

Campher. (Berlin, 28. Mai.) Das synthetische Produkt ist neuerdings wieder in beschränkten Mengen erhältlich; in Anbetracht des Rohmaterialwertes wird aber dafür ein Preis von 18—20 M für 1 kg und darüber zu notieren sein.

Citronensäure. (Hamburg, 27. Mai.) Kleinere Orders kamen herein, welche zu den bestehenden Preisen gedeckt wurden.

Colombowurzeln. (Hamburg, 27. Mai.) In der Marktlage des Artikels hat sich seit dem letzten Bericht nichts geändert.

Condurango. (Hamburg, 27. Mai.) Greifbare Ware wird weiter auf 200 M für 100 kg gehalten.

Erdöl. Der Preis für je 100 kg Reingewicht *Benzin* darf vom 1. Juni ab nach einer Bundesratsverordnung folgende Sätze nicht übersteigen: Mit einem spezif. Gewicht bis 0,690 65 M, über 0,690—0,725 60 M, über 0,725—0,745 53 M, über 0,745—0,760 42 M, über 0,760—0,785 35 M, bei Testbenzin (Terpentinölersatz) 45 M. Die Preise gelten für Lieferung ab deutschem Lager oder ab deutscher Grenze in den Kesselwagen des Käufers. Bei Lieferung in des Verkäufers Kesselwagen darf keine höhere Mietgebühr als 5 M für Wagen und Tag gefordert werden. Es darf ferner bei Lieferung in Eigenfässern des Käufers eine Vergütung bis zu 3 M für 100 kg Reingewicht berechnet werden. Es kann weiter bei Lieferung in Gebinden des Käufers über 100 l Inhalt eine Füllgebühr bis zu 1 M und bei Lieferung in Gefäßen von unter 100 l Inhalt bis zu 2 M für je 100 kg Reingewicht berechnet werden.

— 1915 wurden nach Amsterdam 405000 und nach Rotterdam 804400 Faß gegen 596000 und 1775000 Faß 1914 eingeführt. Am 31. Dezember 1915 betrug der Vorrat in Amsterdam 133700 und in Rotterdam 62700 Faß. Der Preis für 100 kg amerikanisches Petroleum stieg von 14,40 auf 14,95 fl. Russisches und galizisches Petroleum wurde in Holland nicht eingeführt, ebensowenig Heizöl, wohl aber Gasöl und Benzin, wenn auch letzteres mit großer Mühe. Ebenso war die Einfuhr von Paraffin sehr erschwert und von der N. O. T. schließlich unmöglich gemacht worden, bis die Regierung Anfang 1916 die Ausfuhr verbot. Der Preis des Artikels stieg auf mehr als das Doppelte. Ähnlich lag der Fall bei Schmieröl. Petroleum und alle Erzeugnisse daraus konnten nur unter N. O. T.-Bedingungen eingeführt werden.

— Die Moskau-Surachaner Erdölindustrie-A.-G. in Moskau hat die Geschäfte aufgenommen.

Erdwachs. (Hamburg, 27. Mai.) *Paraffin* blieb auch inzwischen vernachlässigt, und der Wert ging um einige weitere Prozent zurück.

Farbstoffe. Nach einer Zuschrift in der »Frankf. Ztg.« vom 18. Mai bietet China ein großes, noch sehr ausdehnungsfähiges Absatzgebiet für deutsche Farbstoffe dar. Vor dem Kriege führten wir jährlich für über 8 Mill. M Anilinfarben und für fast 20 Mill. M künstlichen Indigo in China ein. Die Einfuhr des letzteren hat sich seit 1908 beinahe verdreifacht. Dabei ist die chinesische Baumwollindustrie noch wenig entwickelt. Sobald sie sich heben und den Bedürfnissen des großen chinesischen Marktes entsprechen wird, werden sich die heutigen Einfuhrzahlen für Farben vervielfachen. So stieg auch in Japan als Folge seiner industriellen Erstarkung der Wert der Einfuhr an Drogen, Chemikalien und Farbwaren von einer Mill. Yen 1875 auf 30,7 Mill. Yen 1907. Der Vermehrungskoeffizient kann für China ein noch viel größerer sein. Deshalb beansprucht der chinesische Markt die allergrößte Aufmerksamkeit der deutschen Farbenindustrie. Das bisher benutzte System des Verkaufs durch chinesische Mittelleute, das Kompradore-System, wird fallen. Der »Manchester Guardian«, der für die Einfuhr englischer Farben in China eintritt, weist mit Recht auf die mustergiltige Organisation des mächtigen amerikanischen Zigarettenkonzerns, der British American Tobacco Co., hin. Der Zusammenschluß der gesamten deutschen Farbenindustrie zu einem großen Konzern wird es gestatten, geschlossen in China aufzutreten und die geeignete Verkaufsorganisation zu schaffen, eine Organisation, die zwischen dem die Waren an die Verbraucher verkaufenden Kleinhändler und der Gesellschaft keinen Vermittler kennt. Eine kaufmännisch tüchtige Zentrale sollte in Schanghai mit einer politischen Zweigstelle in Peking eingerichtet werden. Das Land sollte in Bezirke eingeteilt werden, deren Zahl im Anfang 6 bis 8 nicht zu übersteigen braucht. Den Bezirkschefs müssten Reisende beigegeben werden, die in erster Linie tüchtige Kenner des Landes und der Chinesen sind, und die die chinesische Sprache leidlich beherrschen.

Fette und Öle. Die Vorschriften der §§ 3, 4 der Verordnung über den Verkehr mit Knochen, Rinderfüßen und Hornschläuchen vom 13. April 1916 werden ausgedehnt auf: 1. die in Gastwirtschaften, Metzgereien, Konservenfabriken, Darmschleimereien und Schlachthöfen durch Fettabscheider oder auf andere Weise gewonnenen Spülwasserfette, 2. alle in Abdeckereien anfallenden Fette, 3. alle im Extraktionsverfahren (mit Wasser, Dampf oder anderen Lösungsmitteln) gewonnenen Fette. Der Preis für aus Knochen, Rinderfüßen und Hornschläuchen gewonnene Ole und Fette darf für 100 kg Reingewicht einschließlich Verpackung frei Waggon Versandstation nicht übersteigen: bei technischem Knochenfett 350 M, bei Speiseknochenfett 375 M, bei rohem Klauenöl 400 M.

— Für die gewerbsmäßige Abgabe an den Verbraucher wird vom Kriegsausschuß für pflanzliche und tierische Ole und Fette, G. m. b. H., der Höchstpreis für ausgeschmolzenes Fett von Rindvieh und Schafen (Feintalg), das in Gemeinden verkauft wird, in denen gemäß § 2 Abs. 1 der genannten Verordnung das Verlangen auf Ablieferung der Rohfette gestellt worden ist, bis auf weiteres auf 2,32 M für $^1/_2$ kg festgesetzt.

— (Berlin, 28. Mai.) *Dampfmedizintran.* Im Verlauf des Monats Mai weist das Ergebnis der Dorschfischereien in Norwegen ungünstige Zahlen auf, die Tranproduktion hat nur eine geringe Zunahme erfahren. Bis jetzt sind 52220 hl hergestellt worden, gegen 46691 hl zu gleicher Zeit im Vorjahre. Die Forderung ist mit etwa 500 Kr. für 1 t fab. Finnmarken unverändert geblieben.

— *Schweinefett* und Schweinespeck, die nach dem 8. Mai 1916 aus dem Zollauslande nach Österreich eingeführt werden, dürfen nur durch die vom K. K. Ministerium des Innern legitimierte Einkaufsstelle, Gesellschaft mit beschränkter Haftung (Miles), in den inländischen Verkehr gebracht werden.

Futtermittel. Die Bestimmungen der Verordnung und die dazu erlassenen Ausführungsbestimmungen vom 31. Januar 1916 werden ausgedehnt auf Garnelenmehl (Krabbenmehl), Seesternmehl, Kakaoschalen und Maiskolben jeder Art und Erzeugnisse daraus, die durch Schälen, Mahlen oder Schroten gewonnen werden.

Gerbmittel. Nach den von der k. und k. Regierung in Wien festgesetzten Höchstpreisen werden 100 kg gesunde und trockene Fichtenrinden aus den Alpenländern südlich der Donau unbearbeitet mit 30 K, aus Nieder- und Oberösterreich mit 26 K und aus den sonstigen Ländern mit 24 K bezahlt. Für gebrochene und gemahlene Rinde treten Preisaufschläge von 6 bezw. 8 K für 100 kg ein. Für Eichenrinde ist ein Höchstpreis von 30 K (gebündelte Ware) für 100 kg festgesetzt worden. Die Preise verstehen sich ab Eisenbahnwagen beliebiger Herstellungsorte.

Gummen. (Hamburg, 27. Mai.) *Gummi arabicum.* Die Marktlage ist fest. In der Preislage des Artikels hat sich nichts verändert.

Harze. (Hamburg, 27. Mai.) *Schellack.* Die Nachfrage von Seiten der Fabrikanten für diesen Artikel hielt an, und es wurden weitere Mengen aus dem Markt genommen. Für TN.-Schellack wurde inzwischen 760—765 M und für Lemon-Schellack 810—815 M für 100 kg bezahlt. Die Marktlage bleibt fest bei weiterer Nachfrage. — Für *Gummi Elemi* werden noch Forderungen von 550 M für 100 kg gestellt.

Jalapenwurzeln. (Hamburg, 27. Mai.) Weitere Umsätze in dem Artikel fanden statt, so daß die Preise etwa 20—25 M für 100 kg über den letzten Notierungen heute liegen.

Kalisalze. (Berlin, 28. Mai.) *Kaliumpermanganat.* Der Bedarf ist auf die zweite Hand angewiesen, der nur kleine Mengen zur Verfügung stehen. Es

Digitized by Google

muß daher im allgemeinen heute schon ein höherer Preis, als seitens der Fabriken festgesetzt worden ist, bezahlt werden. Derselbe bewegt sich bereits zwischen 225—250 M für 100 kg.

Kalisalze. Die Consolidierten Alkaliwerke Westeregeln schildern in ihrem Geschäftsbericht die ungünstige Lage der Kaliindustrie im vergangenen Jahre. Der Absatz des Kalisyndikats, der 1914 bereits von 11,1 Mill. dz K_2O im Werte von 193 Mill. M auf 9 Mill. dz im Werte von 156 Mill. M zurückgegangen war, ermäßigte sich weiter auf 6,79 Mill. dz im Werte von 106 Mill. M. Demgegenüber stieg die Zahl der Werke von 193 auf 204, von denen 128 die endgültige und 76 die vorläufige Beteiligungsziffer hatten. Der Absatz von Westeregeln ging von 198516 auf 133409 dz K_2O zurück. Die bereits vor Kriegsausbruch in Angriff genommenen Umbauten auf Schacht 3 und in der Chlorkaliumfabrik wurden teilweise zu Ende geführt. Der Bruttogewinn beträgt 2077504 (2930557) M und nach Abschreibungen von 720481 (1241920) M der Reingewinn 821182 (1155542) bezw. einschl. Vortrags 954958 (1281592) M, aus dem 4 (5 i. V.)% Dividende verteilt, 50000 (100000) M den Reserven zugewiesen und 119156 (133779) M vorgetragen werden sollen.

Lycopodium. (Hamburg, 27. Mai.) Bei den hohen Preisen herrscht zurzeit wenig Nachfrage. Die Forderung lautet 12 M für 1 kg.

Metalle. (St. Petersburg, 25. April.) Die russische Regierung hat Höchstpreise in Aussicht genommen und die nächste Folge war ein Preisrückgang für Kupfer (um 4—5 Rbl. das Pud), Wellblech und Sorteneisen. Dagegen sind Stahlbalken und Blatteisen abermals teurer, ebenso Zinn in Barren (+6 bis 7 Rbl.), Holz- und Kokseisen. Es notieren: Aluminium in Platten 120, Kupfer, russ., elektrolytisches in Kathoden 32,60, Uraler in Barren 30,50 Rbl., kaukasisches und sibirisches ebenso, alles ab Entnahmestation. Fremdes Kupfer und Kupferblech sind nicht angeboten. Zinn in Barren 72—74, Stangen fehlen. Antimon Regulus 51, Sulfid 41, frei Wladiwostok. Zink 99,9%ig. 44—47; Gußeisen, Uraler (Holz) 2,25—2,50; Koks 1,80—1,90; Schmiedeeisen nicht angeboten; Spiegeleisen 3,50—3,70; Ferrosilicium, 10%ig. 4,70—4,90, 25%ig. fehlt, 45%ig. 14—16,50; Ferromangan, 80%ig. 6,50—7; Ferrochrom, 60% (8—10% C.) fehlt; sibirisches Wellblech 4,15, Sorten 2,60; Stahlbalken 2,51—2,56; Blatteisen 2,85 Rbl. für 1 Pud notiert, jedoch nur aus zweiter Hand mit entsprechendem Aufgeld erhältlich.

Natriumsalze. Die vom Bundesrat festgesetzten Höchstpreise für *Soda* betragen: A. *Calcinierte Soda* (Ammoniaksoda, Leblancsoda, Sodapulver). 1. bei Abgabe von 50—500 kg für 100 kg Reingewicht frei Haus einschließlich Sack 15 M, 2. bei Abgabe von geringeren Mengen als 50 kg für 1 kg einschl. Verpackung 0,20 M, für ein halbes kg einschl. Verpackung 0,10 M. B. *Krystall- und Feinsoda.* 1. bei Abgabe durch den Hersteller (Fabrikpreis), a) Krystallsoda für 100 kg Reingewicht frei Haus einschl. Sack 8,50 M, b) Feinsoda für 100 kg I. im Sack 9,50 M, II. in Packungen zu je ½ oder 1 kg 10,50 M; 2. beim Weiterverkauf in Mengen von 50 kg und darüber: a) Krystallsoda für 100 kg 10,75 M, b) Feinsoda für 100 kg im Sack 11,75 M, in Packungen zu je ½ oder 1 kg 12,50 M; 3. beim Verkaufe von geringeren Mengen als 50 kg Krystall- und Feinsoda einschl. Verpackung 0,15 M, für ½ kg einschl. Verpackung 0,08 M. Soweit Hersteller von Krystall- und Feinsoda unmittelbar an Selbstverbraucher oder unter Ausschaltung des Großhandels an den Kleinhandel liefern, finden die genannten Höchstpreise Anwendung. Krystall- und Feinsodafabrikanten dürfen gewerbsmäßig kleinere Mengen als 100 kg nicht abgeben; soweit Feinsoda in verschlossenen Packungen an die Verbraucher abgegeben wird, müssen die Packungen je ½ oder 1 kg enthalten.

— (Berlin, 28. Mai.) *Natriumbicarbonat.* Im Handel mit dem Artikel sind stellenweise ungemein hohe Preise aufgetreten, die mit dem ursprünglichen Preise der Fabriken nicht im Einklang stehen.

Platin. In den letzten Wochen finden sich wieder, wie bereits vor 2 Jahren, in einer großen Anzahl angesehener Tageszeitungen Aufsätze, die über das erste demnächst im Sauerland in Betrieb kommende deutsche Platinwerk berichten und in der Regel phantastische Angaben über den Reichtum dieser Platinfundstätten enthalten, deren Gehalt diejenigen des Urals um das vierfache übertreffen soll. Dazu schreibt uns die Firma W. C. Heraeus, G. m. b. H., Hanau a. M.: »Unsere Firma wird immer wieder als Kronzeugin für diese Angaben angeführt, obgleich wir wiederholt schon lebhaft hiergegen protestiert und hervorgehoben haben, daß nach unserer Überzeugung in dem betreffenden Gestein überhaupt kein Platin enthalten ist. Wir hatten im Mai 1913 die Untersuchung einer Gesteinsprobe ausgeführt, die uns von einem Assistenten an einem Institut der Technischen Hochschule in Aachen eingesandt war, ohne daß uns Angaben über die Herkunft gemacht wurden. Die Analyse war von einem unserer Laboranten ohne besondere Vorsichtsmaßregeln ausgeführt worden und hatte die Anwesenheit von geringen Mengen Platin und Platinmetallen ergeben, und zwar insgesamt 0,0136 g Platin und 0,0048 g andere Platinmetalle bei einer Einwage von 2 × 200 g, was allerdings, auf 1 t Gestein umgerechnet, 34 g und 12 g ergibt. Selbstverständlich ist es aber unzulässig, auf das Ergebnis von Proben, die mit derartig geringen Mengen angestellt wurden, die Rentabilitätsberechnung eines Bergbaues zu gründen. Als wir einige Monate später einige Gesteinsproben aus dem sog. Sauerländer Platinvorkommen zur Untersuchung erhielten und erfuhren, daß die uns früher von Aachen zugestellten Proben derselben Fundstelle entstammten, wurde bei der großen Bedeutung der Angelegenheit die Vorsicht gebraucht, daß nur vollkommen ungebrauchte Apparate für die Untersuchung verwandt wurden und insbesondere die Glühmuffel mit neuem Einsatz versehen wurde. In der jetzt zur Untersuchung gelangenden Probe konnte ein Gehalt an Platinmetallen nicht nachgewiesen werden. Eine ganze Anzahl weiterer Untersuchungen von uns zugesandtem Material wie auch von solchem, das unsere Herren selbst an Ort und Stelle entnommen hatten, führten zu dem gleichen negativen Ergebnis. Wir sind deshalb sehr bedenklich geworden, ob das Resultat der Untersuchung des uns früher von Aachen aus gesandten Materials als richtig anzusehen ist. In unserem Laboratorium werden fast ausschließlich Platinanalysen ausgeführt, und es können infolgedessen an allen benutzten Geräten und Apparaten Spuren von diesem Metall haften; deshalb ist die Vermutung nicht von der Hand zu weisen, daß die geringen Mengen Platin, die bei der Analyse des Gesteins gefunden wurden, in unserem Laboratorium in die Proben hineingekommen sind. Jedenfalls aber sind wir überzeugt, daß alle uns später übersandten und von uns selbst entnommenen Gesteinsproben der in Frage stehenden Fundstelle Platinmetalle nicht enthalten haben. Wir müssen deshalb dagegen protestieren, daß wir nach wie vor als Zeugen für das Vorhandensein reicher Platingruben im Siegerland angeführt werden. Noch weisen wir darauf hin, daß, selbst wenn die Angaben über den Gehalt des Gesteins an Platin richtig wären — wenn es tatsächlich viermal so viel Platin enthielte wie das Uralvorkommen — trotzdem ein Vergleich bezüglich des Wertes dieser beiden Vorkommen gar nicht statthaft wäre. Das Uralplatin ist grobkörnig und wird unter Aufwendung ganz geringer Kosten aus dem zerkleinerten Gestein ausgewaschen, das Sauerländer Platin soll in höchst fein verteiltem Zustand vorhanden sein, es könnte deshalb nur mittels eines komplizierten chemischen Prozesses gewonnen werden, die Kosten einer solchen Aufarbeitung würden den Wert des in dem Gestein enthaltenen Platins wahrscheinlich übersteigen. So sehr wir es deshalb an sich begrüßen würden — doppelt unter den gegenwärtigen politischen Verhältnissen — wenn sich Deutschland im Bezug von Platin vom Ausland unabhängig machen könnte, so positiv müssen wir betonen, daß nach unserer Kenntnis der Angelegenheit irgendwelche Aussichten hieran leider nicht vorhanden sind.«

Pikrinsäure. Die Oktober 1915 gebildete Cresols Chemicals Ltd. in Weaste, Salford, zur Herstellung von Pikrinsäure nach einem Geheimverfahren, hatte nach 38000 £ Unkosten einen völligen Mißerfolg. Vom Gericht wurde ein Verwalter bestellt.

Quillayarinde. (Hamburg, 27. Mai.) Angebote in ganzer Rinde fehlen nach wie vor, und dies ist wohl im Verein mit der sehr lebhaften Nachfrage der Grund, weshalb die Preise für die geschnittene Rinde so überraschend schnell weiter aufgelaufen sind.

Schwefelsäure. Gemäß § 3 der Verordnung, betreffend die private Schwefelwirtschaft vom 13. November 1915 sind die für die Berechnung der Umlage erfordlichen Auskünfte hinsichtlich der im Mai 1916 erzeugten Mengen Schwefelsäure und Oleum bis zum 15. Juni 1916 zu erteilen. Die nach §§ 2 und 3 der Verordnung Melde- und Umlagepflichtigen haben die Zustellung von Fragebogen für die Auskunftserteilung unverzüglich bei der Verwaltungsstelle für private Schwefelwirtschaft, Berlin W. 9, Köthenerstraße 1—4, zu beantragen, soweit sie ihnen nicht unmittelbar zugegangen sind. Die Umlage ist zu entrichten von den Erzeugern von Schwefelsäure und Oleum für die in der betreffenden Rechnungsperiode verarbeiteten Mengen von Schwefel und schwefelhaltigen Rohstoffen.

Thymol (Hamburg, 27. Mai) hat sich auf 80 M für 1 kg gehalten.

Vanillin (Hamburg, 27. Mai) wird noch zu 105 M für 1 kg angeboten.

Wachse. (Hamburg, 27. Mai.) *Carnaubawachs.* Es werden hier wiederum höhere Preise verlangt, jedoch einstweilen nicht bezahlt. — *Japanwachs.* Die Preise zogen weiter an. — *Bienenwachs* ist infolge des reichlicheren Angebotes, welches in diesen Tagen an den Markt kam, erheblich schwächer und entsprechend billiger zu kaufen. Heute notiert der Artikel nominell 630—640 M für 100 kg.

Weinsteinsäure. (Hamburg, 27. Mai.) Für diesen Artikel fehlt zurzeit der Abzug, und die Marktlage ist eher etwas ruhiger mit Angeboten zu 12,50 M für 1 kg.

Lieferungen, Absatz- und Kaufgelegenheiten.

Deutsches Reich. Die Lieferung des Bedarfs an *Kohlen, Zechenkoks, Gaskoks* und *Brennholz* für die Ober-Postdirektion und die Verkehrsämter in Frankfurt a. M. soll für die Heizzeit 1916/17, unter Umständen in mehreren Losen, vergeben werden. Die Anbietungsbedingungen liegen im Zimmer 211 der Oberpostdirektion Frankfurt a. M., Hohenzollerplatz 60/64, zur Einsicht aus und können daselbst zum Preise von 20 Pf bezogen werden. Die verschlossen mit der Aufschrift »Angebot auf Lieferung von Heizstoffen« einzureichenden Angebote werden am 6. Juni geöffnet. Zuschlagsfrist 3 Wochen nach Öffnung der Angebote.

Digitized by Google

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

Der Arbeitsmarkt in der chemischen Industrie Deutschlands im April 1916.[1]) Für den *Kohlenbergbau* ist eine ebenso angespannte und Überzeitarbeit erfordernde Beschäftigung wie in den vorhergehenden Monaten festzustellen. In der *Eisen-, Metall- und Maschinenindustrie* macht sich, neben einzelnen Steigerungen dem Vormonat gegenüber, namentlich eine stärkere Beschäftigung als im April 1915 geltend. Auch die *chemische Industrie* hat fast durchweg günstigere Arbeitsverhältnisse als im Vorjahr aufzuweisen. — Im *Ruhrkohlengebiet* war die Beschäftigung im April wiederum außerordentlich zufriedenstellend. Die Absatzverhältnisse waren für Kohlen wie für Koks ebensogut wie im Vormonat und für Koks dem Vorjahre gegenüber besser. Im Aachener Kohlenbezirk war die Beschäftigung im April ebensogut wie im März und besser als im April des Vorjahres. Die *Saarkohlengruben* haben keine wesentliche Veränderung im Vergleich zum Vormonat. Die *oberschlesischen Steinkohlengruben* erfreuten sich wiederum lebhafter Nachfrage. Die Beschäftigung war der des Vormonats gleich, im Vergleich zu der des Vorjahres aber besser. Der *niederschlesische Steinkohlenbergbau* hatte für Kohlen wie für Koks unverändert befriedigende Beschäftigung sowohl dem Vormonat als auch dem Vorjahr gegenüber. Die *Zwickauer* und *Lugau-Ölsnitzer Steinkohlenbergwerke* hatten im Berichtsmonat zwar zufriedenstellend zu tun, doch machte sich dem Vorjahr gegenüber eine geringe Abschwächung geltend. Für die bayerischen Steinkohlengruben trat eine wesentliche Veränderung nicht hervor. Im *mitteldeutschen Braunkohlenbergbau* war auch im April wieder gut zu tun; in der Regel war weder dem Vormonat noch dem Vorjahr gegenüber eine Veränderung festzustellen. Die *Niederlausitzer Braunkohlen-* und *Brikettwerke* hatten gute Beschäftigung. Die Beschäftigung zeigte dem Vorjahr gegenüber keine Veränderung. — Die *chemische Großindustrie* hat im April keine wesentliche Veränderung der Beschäftigungsverhältnisse erfahren. Die Löhne sind mit dem Beginn des zweiten Vierteljahrs erhöht worden: es sind auch weitere neue Teuerungszulagen gezahlt worden. In der Herstellung *chemisch-pharmazeutischer Präparate* macht sich verschiedentlich eine Verbesserung des Geschäftsganges dem Vormonat gegenüber bemerkbar. Die Lage war ferner auch vielfach besser als im April 1915. — Die *Gelatinefabrikation* hat weder dem Vormonat noch dem Vorjahr gegenüber eine Veränderung aufzuweisen. — In der *Kaliindustrie* war zum Teil infolge der Beendigung der Feldbestellung schwächer als im Vormonat zu tun. Gleichwohl wird die Lage als befriedigend oder gut bezeichnet. — Die *bayerischen Salzbergwerke* und *Salinen* hatten ebenso normale Beschäftigung wie im Vormonat und im Vorjahr aufzuweisen. — Die *Ziegeleien* weisen im allgemeinen keine Verbesserung des Absatzes auf. — In der *Zementindustrie* ist ebenfalls keine Änderung der Verhältnisse eingetreten. — Für *Beleuchtungsglas* wird über ebensoguten Geschäftsgang im April wie im Vormonat berichtet. Dem Vorjahr gegenüber ist die Lage teilweise wesentlich besser. Auch für *Röhren-* wie für *Laboratoriumsgläser* war die Beschäftigung besser als im April 1915. — Die Industrie für *Wärme-* und *Kälteschutz* war ebenso gut wie im März und besser als im April 1915 beschäftigt. — In der Herstellung von *gereinigtem Glycerin* und verwandten Erzeugnissen trat eine Verbesserung im Vergleich zum März hervor. — Die *Anilinfarbenherstellung* hatte im großen und ganzen einen besseren Geschäftsgang als im Vorjahr um die gleiche Zeit. In der *Teerfarbenindustrie* sind wesentliche Veränderungen gegen den Vormonat nicht hervorgetreten. Soweit die Fabriken mit der Herstellung von Kriegsgut beschäftigt sind, ist vielfach eine Steigerung der Beschäftigung nicht nur dem April 1915 gegenüber, sondern auch dem Vormonat gegenüber festzustellen. Die Beschäftigung der Fabriken für *Resorcin-* und *Azofarbstoffe* war im Berichtsmonat besser als im Vorjahr; das gilt auch für die chemischen Werke, die Farben aller Art herstellen. Die Industrie der Farben für Buch- und Steindruck hielt ihre Beschäftigung auf der Höhe des Vormonats. — Die *Farbholz-* und *Gerbstoffgewinnung* war wie im März stark beschäftigt und erforderte gleichfalls die Leistung von Überarbeit. — Die *Lackfabriken* waren verhältnismäßig gut beschäftigt. Der Geschäftsgang war dem März gegenüber im ganzen unverändert, im Vergleich zum Vorjahr war er meist besser. — Bei der Herstellung von *Teererzeugnissen* hat sich die Beschäftigung im Vergleich zu den vorhergehenden Monaten nicht verändert. — Die *Ceresinfabrikation* hatte gut zu tun. — Die *Brauereien* Süddeutschlands haben im großen und ganzen weder eine Verbesserung noch eine Verschlechterung im Vergleich zum März erfahren. Dem Vorjahr gegenüber war der Geschäftsgang schlechter. In der westdeutschen Bierbrauerei trat im Berichtsmonat eine Verschlechterung ein. Ebenso hatten die Berliner Brauereien nicht nur schlechteren Absatz als im Vorjahr, auch gegen den Vormonat ist eine Absatzverminderung eingetreten. — Die *Holzzellstoffabriken* hatten stärker als im April 1915 und ebensogut wie im März d. J. zu tun. — Die *Papierfabriken* hatten auch im Berichtsmonat sehr starke Nachfrage zu bewältigen. Dem Vorjahr gegenüber war die Beschäftigung in der Regel besser. — Die Geschäftslage der *Zinkhütten* hat sich im April gegenüber dem Vormonat nicht geändert. Die *Blei-* und *Zinkerzgruben* berichten über ebenso gute Beschäftigung wie im Vorjahr. — Im *Eisensteinbergbau* herrschte nach wie vor starke Nachfrage. Aus Lothringen wird für die Eisenerzgewinnung eine Besserung gegen den April 1915 gemeldet. Die *Eisenhütten* West-, Süd-, Mitteldeutschlands und Schlesiens haben keine Veränderung der Beschäftigungsverhältnisse erfahren. Die Lage wird im Vergleich zum Vorjahr als ebenso gut, zum Teil als noch besser gekennzeichnet. Nach der Übersicht des Vereins deutscher Stahl- und Eisenindustrieller stellte sich die *Roheisenerzeugung* der Hochofenwerke im Deutschen Reiche und Luxemburg im April auf 1073706 t bei 30 Arbeitstagen gegen 1114194 t bei 31 Arbeitstagen im März. Die tägliche Erzeugung ging von 35942 t im März nur ganz unbedeutend, nämlich auf 35790 t im Berichtsmonat zurück; der März wies die höchste, während des Krieges erreichte Leistung auf, der April bleibt dieser Höchstleistung außerordentlich nahe. — Die *Eisengießereien* Westdeutschlands hatten auch im April gut bezw. sehr gut zu tun. Dem Vorjahr gegenüber wird die Beschäftigung als ebensogut, zum Teil als besser bezeichnet. Überarbeit war erforderlich. Aus Nordwestdeutschland wird über befriedigenden, teilweise sehr guten Beschäftigungsgrad berichtet. Die Lage wird dem Vormonat gegenüber als unverändert, im Vergleich zum Vorjahr teils als besser, teils als schlechter gekennzeichnet. In den mitteldeutschen Eisengießereien hielt sich die Beschäftigung im ganzen auf der Höhe des Vormonats. Für Sachsen wird zufriedenstellender Geschäftsgang gemeldet und mehrfach dem März gegenüber eine Verbesserung verzeichnet. Sie wird auf die allgemeine Hebung der Industrie zurückgeführt. In Schlesien erfreuten sich die Eisengießereien ebensoguter Beschäftigung wie im Vormonat und im Vorjahre. Für Süddeutschland ist keine wesentliche Veränderung festzustellen. Die gute Lage weist im Vergleich zum Vorjahr eine Hebung auf. — Die *Stahl-* und *Walzwerke* haben in Westdeutschland fortgesetzt gute Beschäftigung aufzuweisen. Für Formeisen wie Stabeisen ist keine wesentliche Veränderung im Vergleich zum Vormonat wie zum Vorjahr eingetreten. In der Flußeisen- und Stahlherstellung war die Tätigkeit lebhafter als im April des Vorjahres. Insbesondere war für Stahlformguß wie in den Vormonaten sehr stark zu tun. Die Anforderungen an gewalztem und geschmiedetem Stahl wie an Stahlblechen sind andauernd sehr stark und übersteigen nicht selten die Leistungsfähigkeit. Überarbeit war, wie in den Vormonaten, auch im Berichtsmonat erforderlich. Die Nachfrage aus dem Auslande war im März größer als im Februar. In Schlesien haben die Walzwerke teils keine Veränderung der guten Beschäftigungsverhältnisse zu verzeichnen, teils ist dem Vormonat wie dem Vorjahr gegenüber eine weitere Verbesserung eingetreten. Insbesondere wird hier für Stahlformguß eine Steigerung nicht nur dem März, sondern auch dem April des Vorjahres gegenüber gemeldet. Die Betriebe mußten in den vorhergehenden Monaten mit Doppelschichten oder mit Überstundenleistung und Sonntags arbeiten. Aus Sachsen wird berichtet, daß die Beschäftigung der Walzwerke im großen und ganzen der des Vormonats und des Vorjahres entsprach. — Von den *Blechwalzwerken* und *Emaillierwerken* wird keine wesentliche Veränderung der guten Beschäftigung gemeldet. Die Lage wird dem Vorjahr gegenüber in der Regel als besser bezeichnet, besonders war die Beschäftigung für Feinblech sehr gut und besser als im April 1915. — Von *Kupferhütten* wird keine Veränderung im Vergleich zum März verzeichnet. — Die chemischen Werke für *Weißblechentzinnung* und *Verhüttung zinnhaltiger Metalle* hatten verhältnismäßig gut zu tun; dem Vormonat gegenüber hat keine Verschiebung der Verhältnisse stattgefunden.

[1]) Wegen des Vormonats vergl. Chem.-Ztg., 1916, S. 407.

Die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Hoechst a. M., führen in ihrem Geschäftsbericht für 1915 aus, daß das Geschäftsjahr 1915 in seinem ganzen Verlauf natürlich unter den Wirkungen des Krieges stand. Die mangelnde Beschäftigung der Farbstoffbetriebe wurde zum Teil durch Inanspruchnahme anderer Betriebe ausgeglichen. Der Absatz in pharmazeutischen Produkten und in Seras war ein befriedigender. Infolge der Steigerung der Preise aller Rohstoffe und der Erhöhung der Löhne stellten sich die Herstellungskosten der Produkte erheblich höher. Durch entsprechende Hinaufsetzung der Verkaufspreise gelang es indessen, im ganzen einen angemessenen Ausgleich herbeizuführen. Die Bilanz des Berichtsjahres ergibt nach angemessenen Abschreibungen und nach durch die Verhältnisse gebotenen Rückstellungen wie schon berichtet,[1]) bei einem Aktienkapital von 50 Mill. M einschließl. Vortrag von 1780655 M einen Gewinn von 15700390 M, aus dem 20% Dividende verteilt und 2177767 M vorgetragen werden sollen. Im Hinblick darauf, daß die Apparate der Betriebe, welche zurzeit still liegen, Not leiden werden, dürfte es geboten sein, aus dem Gewinne noch den Betrag von 1 Mill. M für besondere Abschreibungen vorzusehen. Die Kriegsunterstützungen an Beamte, Aufseher und Arbeiter belaufen sich von Beginn des Krieges an bis zum 1. Mai d. Js. im ganzen auf 3250426 M. Auch das Genesungsheim der Firma in Soden dient noch weiter als Lazarett für Leichtverwundete. Entstehende Kosten werden nach wie vor von der Firma getragen. Sie betragen bis zum 1. Mai d. J. 123858 M. Die der Gesellschaft nahestehende Firma Leopold Cassella & Co. G. m. b. H. erzielte auch im abgelaufenen Jahre ein befriedigendes Ergebnis, ebenso hat die Firma Kalle & Co. A.-G. in Anbetracht der Verhältnisse recht befriedigend abgeschlossen.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 420 u. 464.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel** in **Berlin.**
Verantwortlicher Redakteur: **Dr. Walter Roth** in **Cöthen.**

Nr. 67/68, S. 485—496. **Cöthen, den 3. Juni 1916.** **40. Jahrgang.**

Über die Schaffung einer Zentralstelle für technische und wissenschaftliche Forschung. Von Dr.-Ing. *Bruno Wäser* . . . . 485—487
Eine vergessene Schwefelquelle. Von *Prof. Dr. Konrad W. Jurisch* 487
Vereinfachung der Pyknometerwägung. Von *Dr. G. Bruhns* . . . 488
Universalmühle 488
Sitzungsberichte: Polyteknisk Forening, Kristiania. — Koninklijke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam. — Akademie der Wissenschaften in Wien 489
Zuschriften an die Redaktion: Zur Bezeichnung Diener, *A. Br.* — Über Kaliummetasulfit, *Dr. A. A. Besson.* — Streudüsen für Flüssigkeiten, System Schüphaus, *Chemotechnik Wiesbaden — Cornelius Heinz.* — Bedeutung der Papiergarnindustrie, *Generaldirektion der Grafen Henckel von Donnersmarck, Beuthen, Abteilung Breslau* . . 490—491
Vermischte Nachrichten 491
Patentliste. — Versiegelte Schreiben 492
Handelsblatt: Der Warenmarkt. — Lieferungen. Absatz- und Kaufgelegenheiten. — Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie. — Übersicht der Marktpreise, Ende Mai 1916 . . . . . 493—496
Chemisch-Technisches Repertorium.
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 189
8. Bakteriologie. Desinfektion 190
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate . . . . . 190—191
11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate 192
13. Brennstoffe. Feuerungen. Ofen. Generatoren. Dampfkessel . 192—193
19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren 194
21. Zucker. Stärke. Dextrin 195
31. Metalle 196

Über die Schaffung einer Zentralstelle für technische und wissenschaftliche Forschung.

Von Dr.-Ing. **Bruno Wäser.**

Das Bändchen »Vom Deutschen Michel«,[1]) das als 6. Liebesgabe deutscher Hochschüler ins Feld gesandt worden ist, enthält u. a. einen interessanten Aufsatz aus der Feder von A. DU BOIS-REYMOND (S. 78—90) über Kriegserfindungen und über das »Erfindungsministerium des englischen Industrieromantikers WELLS«. Ich finde in DU BOIS-REYMONDS Gedanken manches Wertvolle und bin überzeugt, aus den Kriegsphantastereien von WELLS allerlei Ersprießliches in unsere systematische deutsche Friedensarbeit herüberretten zu können. — Wir alle wissen, mit welcher Überfülle von gutgemeinten Vorschlägen man unsere Ministerien jetzt in den Kriegsmonaten bestürmt, wissen, daß hierbei unter Bergen von Wust doch auch Körnlein gediegenen Goldes liegen. Wir hören ferner, wie den vielerlei Kriegsausschüssen, die die Versorgung Deutschlands mit allem nötigsten in der Hand haben, ständig mannigfache Mitteilungen und Anregungen die Menge zugehen. Ihre Beamten, unter dem Diensteid zur völligen Geheimhaltung verpflichtet, haben mancher dieser Ideen zum glücklichsten Leben verholfen. Das Recht des Urhebers bleibt gewahrt, und unser Deutschland hat eine wirtschaftliche Waffe mehr in der Hand. Aus bescheidenen Quellen rieseln so die Gedanken und einen sich doch zur machtvollsten Hochflut deutschen Siegerwillens.

Es hat unsere Zeit uns so recht gelehrt, wie ungeheuer viel grüblerischer Geist in unserem Volke steckt. Unter friedlichen Verhältnissen dürfte zwar ein Abflauen der an den Tag gebrachten Erfindungen der Menge nach eintreten, ob auch der Güte nach, ist eine andere Frage. Ich möchte eher annehmen, daß die Vorschläge dann ausgereifter und durchdachter sein werden.

Ohne an die wirklich zielbewußte Durchführbarkeit des Handelskrieges über den Friedensschluß hinaus zu glauben, wie ihn unsere Feinde planen, halte ich doch vorerst noch an der Meinung fest, daß sich Deutschland und die wirtschaftlich ihm nahestehenden und angegliederten Mächte nach dem Kriege in den Zustand einer gewissen Autarkie[2]) versetzt sehen werden. Der Begriff des Rohstoffschutzes wird sich nach einem Vortrage von WALTHER RATHENAU[3]) vielleicht zu einem kennzeichnenden Merkmal unserer künftigen Handelspolitik entwickeln. Unter eben diesem Zeichen gilt es, doppelt intensiv alles aus Landwirtschaft und Technik herauszuholen, was irgend möglich ist. Solchen Bestrebungen kann eine Organisation zur Nutzbarmachung technischer und wissenschaftlicher Forschung, eine Organisation, wie ich sie im folgenden beschreiben will, nur förderlich sein.

Eine derartige Zentralstelle, aus Staats- oder Privatmitteln verwirklicht und nach Art der Kriegsausschüsse mit behördlich angestellten und vereidigten, fachwissenschaftlich vorgebildeten Beamten besetzt und in Untergruppen für Auskunfterteilung, Rohstoffausnutzung und Erfindungsgedanken zerfallend, könnte in Anlehnung an das Kaiserliche Patentamt in Berlin geschaffen werden. Diese Behörde könnte auch hinsichtlich der erforderlichen, sorgsamen und langwierigen Registrierung als Vorbild dienen. Die Zentralstelle würde nach vollständigem Ausbau aus einer Anzahl von Fachauschüssen bestehen, etwa solchen für Architektur, Bauingenieurwesen, Maschinenbau, Elektrotechnik, Chemie, Hüttenindustrie, Textilindustrie, Flugwesen, allgemeine Naturwissenschaften, Physik, Gegenstände des täglichen Gebrauchs usw. Einzelabteilungen, etwa nach Art der Patentklassen, müßten sich unterordnen. Zunächst wäre eine Gründung mit nur wenigen Beamten sehr wohl denkbar. Aus sich selbst heraus könnte sich dann die Anstalt ganz den Bedürfnissen entsprechend entwickeln. Sämtliches Material des Patentamtes, seine Bibliothek, Zeitschriftenliteratur, Anmeldungen aller Art u. a. mehr, hätte der Zentralstelle offen zu stehen, daher wäre ihre Schaffung auch fürs erste nicht mit allzu hohen Kosten verknüpft.

Jeder schriftlich der Zentralstelle einzureichende Vorschlag wäre kurz zu erläutern und müßte aus später noch zu besprechenden Gründen, außer Namen, Staatsangehörigkeit und Anschrift des Einreichers auch kurz dessen besondere Beschäftigungsart verzeichnen sowie einen Abriß seiner Vorbildung enthalten. Eine mäßige Gebühr von etwa 1—3 M für je eine Anfrage könnte erhoben werden. Unter Umständen und auf Antrag wäre die Zahlung der Entschädigung auch so lange auszusetzen, bis wirklich eine Vermittlung, gleichgültig, ob und mit welchem Erfolge, zustande gekommen ist. Diese Anerkennungsgebühr soll in erster Linie dem Zwecke dienen, ein Überschwemmen der Zentrale mit allzu widersinnigen Vorschlägen tunlichst zu verhüten. Auch der Ankäufer eines Gedankens müßte eine mäßige Abgabe leisten.

Es ist ganz sicher, daß viele Erfinder geistvolle Ideen entwickeln, die weit ab von ihren ureigentlichen Wissensgebieten liegen. Ich will den praktischen Wert derartiger Gedanken durchaus nicht zu hoch bemessen; manches wird lächerlich, vieles undurchführbar, zahlloses nacherfunden sein, immerhin mag doch hier und da etwas erhalten bleiben können. Nun ist der Gedanke allein noch nicht die Erfindung, darin hat DU BOIS-REYMOND[4]) vollkommen Recht, und da redet die Gegenüberstellung der angemeldeten und der wirklich ausgenutzten Patente eine grausam deutliche Sprache, aber in unserem Fall soll es auch nicht so sein. Hier handelt es sich ja lediglich um die Anregung und die Förderung eines Gedankenaustausches, nicht nur im kleinsten Kreise, sondern innerhalb des ganzen Volkes, es handelt sich mit einem Wort um eine gegenseitige, völlige und befruchtende Durchdringung. Grundsätzlich gehören vor das Patentamt solche Erfindungen und Verbesserungen, die von Fachleuten herrühren und die Einrichtungen aus deren Fachgebieten betreffen, die sie ja völlig übersehen müssen (s. u.). Für die Zentralstelle kommen in erster Linie Arbeiten von Nichtfachleuten in Betracht. Es ist wahrhaft erstaunlich, wie geistreichen Einfällen man da öfters begegnet. Wenn diese nicht ein gütiges Schicksal auf fruchtbaren Boden verschlägt, verkommen sie oder werden günstigenfalls erst nach geraumer Zeit von neuem aufgefunden. Und unterdessen liegt das schöne Gottesgeschenk des Geisteskapitals Jahr um Jahr völlig zinslos da. Viele Erfinder stehen in einer Fabrik in allzu abhängiger Stellung, wissen auch mit den einschlägigen Bestimmungen der Gesetze nicht Bescheid, scheuen die Kosten eines Patents, Musters oder Warenzeichens, verraten aber aus Mißtrauen niemandem von ihren Plänen, basteln und basteln im stillen Stübchen während der kärglichen Freizeit und kommen trotz Fleiß und Mühe nie zu etwas ordentlichem. Der gute Gedanke verläßt sie zwar nicht, doch sie zweifeln und zweifeln, und schließlich werfen sie alles verärgert beiseite. Solchen Leuten kann und soll die Zentralstelle helfen. Sie reichen den Bericht über ihren Gedankengang oder über ihre Arbeit in vorgeschriebener Weise ein. Die amtliche Stelle prüft ihn. Ist der Urheber ein Fachmann und bezieht sich die Neuheit auf eben dieses Fach, so wäre er meist ohne weiteres an das Patentamt zu verweisen

[1]) »Vom deutschen Michel.« Furcheverlag Berlin-Cassel 1915.
[2]) Vergl. Lehr- und Handbücher der Volkswirtschaft.
[3]) W. Rathenau, Die Organisation der Rohstoffversorgung. Vortrag, gehalten in der Deutschen Gesellschaft 1914 am 20. Dezember 1915.
[4]) s. o. unter 1.

Digitized by Google

da er bei seiner Fachkenntnis über die Aussichten seiner Idee oder seiner Erfindung selbst Bescheid wissen muß.

Auf diese Weise wird einer allzu starken Abwanderung aus dem Patentamt vorgebeugt und damit ein wesentlicher Rückgang in dessen Einnahmen zum Wohle des Staatssäckels vermieden. Sonst könnte es natürlich gar leicht geschehen, daß ein fachmännisch geschulter Erfinder die Zentralstelle als eine bequeme und billige Versuchsstation für alle möglichen Verbesserungen betrachtet. Um ferner dem wahren Urheber einer Eingabe die Vorschiebung eines Strohmannes zu erschweren, müßte die Maßnahme Platz greifen, daß der Einsender vor dem Gesetze auch als der erste und alleinige Rechtsinhaber gilt, und daß alle die Ansprüche, die er aus der Eingabe herleitet, nicht übertragbar und nur verkäuflich sind, wenn ein gesetzlich gültiger Vertrag abgeschlossen ist. Dem Zwecke der Bejahung oder Verneinung der Frage, ob der Einreichende als Fachmann zu betrachten ist oder nicht, dient die eidesstattliche Angabe über Beschäftigung und Bildungsgang. Diese Erklärung muß aus allgemeinen Gründen sowie im Interesse des Patentamtes gefordert werden; wissentlich falsche Mitteilungen wären unter Strafe zu stellen. Ob und inwieweit der Einsender etwa Konkurrenzklauseln oder Paragraphen eines Anstellungsvertrages durch seine Angaben verletzt, das zu untersuchen, kann nicht Sache der Zentralstelle sein.

Die Entscheidung darüber, wann der Anmelder als Fachmann, wann er als Laie anzusehen, bedarf natürlich der eingehendsten Prüfung. Bei Zweifeln könnte stets in einer allgemeinen Sitzung entschieden werden. Berufung wäre in der Form des Patentverfahrens in jedem Streitfall zuzulassen. Bringt z. B. ein geschickter Schlosser aus der Fabrikwerkstatt einer großen Spinnerei die Neukonstruktion eines Pumpenventils, so wäre er meines Erachtens nicht als Fachmann anzusprechen; ein Meister mit Fachschulbildung wäre dagegen schon, abgesehen von etwaigen besonderen Verhältnissen (s. u.), an das Patentamt zu verweisen. Ein Techniker, der eine technische Mittelschule besucht hat, und der nun seit Jahren an den Zeichentischen einer Firma arbeitet, die ausschließlich Dynamomaschinen baut, ein solcher ist nicht als Fachmann anzusehen, wenn er etwa eine zweckdienliche Einzelheit einer Hebemaschine der Zentralstelle zur Kenntnis bringt; ein studierter Ingenieur ist im gleichen Fall aber durchaus als fachkundig zu betrachten. Auf Grund der wissenschaftlichen Kenntnisse, die letzterer sich auf einer technischen Hochschule hat erwerben können, muß er auf dem ganzen großen Gebiet des Maschinenwesens als Fachmann gelten; ihm steht die Möglichkeit der Unterhaltung mit führenden Berufsgenossen außerhalb seines Spezialzweiges mehr als jenem offen, ihm ist alle einschlägige Literatur, auch die fremdsprachige, zugänglicher als jenem, kurz, er verfügt über das ausgedehntere Allgemeinwissen. Ein Fabrikmeister, der in einer Seifenfabrik tätig ist, reicht die Beschreibung einer kleinen Verbesserung des Herstellungsverfahrens für Schwefelsäure ein. Er muß als Laie gelten; einem studierten Chemiker, ja oft schon einem Laboranten gegenüber, ist dagegen diese Frage für gewöhnlich zu verneinen. Ein Landmann, der Tag für Tag mit der Egge umgeht, und der nun eines schönen Morgens findet, daß eine andere Stellung der Zähne wesentlich vorteilhafter ist, besitzt trotzdem nicht genügende Fachkenntnisse auf dem Gebiete landwirtschaftlicher Maschinerie, um der Zentralstelle Handhabe zu bieten, seinen Vorschlag abzulehnen.

Nun ist eine eingereichte Beschreibung als neu im Sinne der Zentralstelle angenommen worden, wobei die eingehende Prüfung auf restlose Neuheit nicht Sache der Amtsstelle sein kann. Dem Einsender ist eine Bescheinigung darüber erteilt, daß seine Anregung einstweilen auf 3 Monate — nach begründetem Antrag (z. B. langwierige Verhandlungen) auch länger — geschützt ist. Er darf sie innerhalb dieser Zeit nicht mehr freihändig veräußern und nicht zurückziehen, erhält aber dafür den vorläufigen gleichen Schutz der Gesetze, wie ein Patentanmelder. Von einer Anmeldung beim Patentamt hat er lediglich Abstand genommen, weil es sich nur um einen Erfindungsgedanken, nicht etwa um ein ausgearbeitetes Verfahren handelt. Was hat jetzt zu geschehen? Die Zentralstelle kann den Vorschlag unter Kenn-Nummer ohne Namensnennung in einer etwa allwöchentlich herauszugebenden »Erfinderzeitung« — wie wir sie einmal nennen wollen — veröffentlichen. Sie kann dem Einsender antworten, daß sein Vorschlag bereits im Laufe der letzten Jahre an dieser oder jener Stelle beschrieben worden ist, bezw. daß darüber Patente oder Gebrauchsmuster vorliegen. Sie kann schließlich die Adresse dieser Patentnehmer oder solcher Firmen mitteilen, die ihr als Interessenten bekannt sind. Es ist dann Sache des Urhebers, weitere Schritte zu tun, doch bleibt sein Recht jederzeit gewahrt. Eine Firma oder eine andere Person, mit der er verhandelt, hat keinen Anspruch, ihrerseits sich die betr. Sache schützen zu lassen. Der Versuch, es dennoch zu tun, ist strafbar, ein entsprechendes Patent oder Muster nichtig. Innerhalb der ersten Schutzfrist (s. u.) sollte für den Einsender eines Vorschlags auch die Anmeldung eines D. R. P. gleichen Inhalts ausgeschlossen sein, um schwebende Verhandlungen nicht unnütz zu erschweren.

Die Veröffentlichung in der »Erfinderzeitung« sollte bei jeder Eingabe etwa 4 mal erfolgen. Bei der Prüfung auf Verwendbarkeit eines Beitrages sollten aus praktischen Gründen meistens nur die letzten 5 Jahre berücksichtigt werden; liegt in diesen kein gleicher oder sinnähnlicher Vorschlag bei den Akten, so ist er durch Bekanntgabe allgemein zur Diskussion zu stellen. Im anderen Falle ist der Einsender unter Bezeichnung der betr. Literatur usw. abzuweisen (s. o.). Firmen oder Gewerbetreibende, die für irgendeine Verbesserung bedeutendes Interesse haben, könnten der Zentralstelle das Gewünschte an Hand von Beschreibungen bezeichnen, die wiederum ohne Namen mit Kenn-Nummer in die Zeitung aufzunehmen wären. Werden nun dadurch Erfinder zur Arbeit und zur Beseitigung der vorhandenen Schwierigkeiten angeregt, so ist der Weg zur Unterhandlung, zunächst über die Zentralstelle, gegeben. Etwaige, aus solchen Arbeiten hervorgehende Patente, über die letzten Endes die Zentralstelle und damit das Patentamt immer die Kontrolle behält, müßten beiden Teilen — dem Fragesteller und dem Antwortenden — gemeinsam gehören. Der Zeitung ist allerweiteste Verbreitung durch Auslegen in öffentlichen Bibliotheken und Lesehallen sowie durch niedrige Bemessung des Bezugspreises zu verschaffen. Sie müßte ferner neue Preisausschreiben aller Art bringen und über die bedeutendsten darunter, die bisher unerledigt blieben, Übersichten geben.

Kommt nun eine Einigung zwischen dem Urheber einer neuen Idee und einer anderen juristischen Person usw. nicht zustande, oder bleibt die Notiz in der »Erfinderzeitung« überhaupt ohne Erfolg, so erhält der Ersteinsender nach z. B. 3 Monaten wieder sein früheres Verfügungsrecht im vollkommensten Umfange (s. o.) zurück; er kann ein D. R. P. anmelden, kann freihändig verkaufen usw. Der Gedanke an sich, nun einmal veröffentlicht, verliert in dieser Form — natürlich nicht bei sinngemäßer Überarbeitung, wodurch etwa ein technisch neuer Effekt erzielt wird — seine Patentfähigkeit seitens eines anderen. Die Zentralstelle selbst hat keine Ansprüche darauf. Erst nach Ablauf von etwa 5 Jahren büßt die Eintragung — ohne daß besondere Gebühren in der Zwischenzeit gezahlt wären — in den Verzeichnissen der Zentralstelle und des Patentamtes ihre letzte Wirksamkeit ein. Innerhalb der 5 Jahre darf der Gedanke zwar ohne Hinzuziehung des Ersteinreichers noch immer nicht in die Praxis umgesetzt oder sonst irgendwie ausgebeutet werden, allein ein Teil des bei etwaigem Verkauf (auch zwangsweise) seitens des Einreichers erzielten Reingewinnes sollte jetzt der Allgemeinheit zugute kommen, d. h. an den Staat fallen, was innerhalb der 1. Schutzfrist von 3—5 Monaten nicht der Fall war. Auch der Käufer hätte eine mäßige Sondersteuer zu tragen. Es liegt darin für beide Teile ein Anreiz zu möglichst schneller Abwicklung des Geschäfts, die im Interesse der Gesamtheit wünschenswert ist. Nach Ablauf der 5 Jahre soll der Gedanke wieder als neu und frei angesehen werden, während er eben bis dahin unter der Priorität des Einsenders gestanden hatte. Verkäuflich und juristisch übertragbar sollen die Rechte aus solchen Eingaben, wie erwähnt, nur nach Abschluß gesetzlich gültiger Verträge sein, die u. a. die Anmeldung eines patentrechtlichen Schutzes bedingen. Eine Ausbeutung fremder Gedanken durch unreelles Treiben ist so nach Möglichkeit vermieden. Es bleibt nun noch zu verhindern, daß Firmen, die Beschreibung irgendwelcher Neuheiten, die für die Konkurrenz wertvoll sind, lediglich zu dem Zwecke einreichen, um so in den vorläufigen und fast kostenlosen Schutz des Gesetzes zu gelangen. Der Zwang, daß mit sich meldenden ernsten Interessenten in jedem Fall zum Besten des Ganzen eine angemessene Einigung herzustellen ist, würde auch diesem Schaden etwas abhelfen. Als Schutzmittel bleibt ersterwähnten Firmen das Patent- oder Geheimverfahren. Die Zentralstelle böte im übrigen Gelegenheit, um über die Höhe des Verkaufspreises einer Licenz, eines Verfahrens usw. durchaus unparteiisch zu entscheiden. Zum Zwecke der Statistik wäre die Zentralstelle vom Ergebnis aller Verhandlungen vertraulich in Kenntnis zu setzen.

Wir haben in den privaten Patentverwertungsbüros Einrichtungen, die unserer Zentralstelle wesensähnlich sind. Der einzelne Erfinder steht diesen Vermittelungsstellen meist aber mißtrauisch oder im Gegenteil allzu vertrauensselig gegenüber. Beides ist von Nachteil und fällt bei Schaffung einer Reichsbehörde oder einer unter Staatsaufsicht stehenden Zentralstelle weg. Den genannten Privatinstituten bleibt immer noch ihr Brot, wenn sie z. B. als beauftragte Vertreter des Verkäufers mit dem durch die Zentralstelle ermittelten Käufer verhandeln. Im Gegenteil verspreche ich mir einen bedeutenden Aufschwung durch den Anreiz, den die leichte Anknüpfung geschäftlicher Beziehungen durch die Zentralstelle auf die Erfinder ausübt. Die eigentlichen Patentanwälte werden durch die Errichtung der neuen Behörde weniger berührt, im Gegenteil wird auch ihr Wirkungskreis eher noch vergrößert werden, wenn sie etwa als Bevollmächtigte eines Erfinders mit der Zentralstelle unterhandeln.

Das Grundprinzip der Zentralstelle muß bleiben: sehr einfaches Verfahren, wenige und durchsichtige Verordnungen mit Gesetzeskraft, Vermeidung jeden behördlichen Schemas, damit auch der kleine Mann

Digitized by Google

vertrauensvoll sich an sie wenden kann. In diesem Sinne wäre naturgemäß eine allgemeine Propaganda für die Zentralstelle dringend erwünscht, wobei die neugegründete »Reklameprüfungsstelle des deutschen Museums für Kunst in Handel und Gewerbe« (HAGEN)[5]) sicher ihre Mitarbeit nicht versagen würde. — Der Zentralstelle könnten überdies rein literarische Auskunfteien angegliedert werden. Jedem Menschen, ob Wissenschaftler oder Praktiker, kommen tausendfach Rätsel vor, die er nicht zu lösen vermag. Er bediene sich des Auskunftsbüros der Zentralstelle, und er erhält Aufklärung. Die Gebühren hätte der Fragesteller zu tragen. Die Antworterteilenden gelangen durch ihre Einsendung einstweilen in den Schutz der Gesetze, die eine widerrechtliche Entnahme verhindern.

Gar mancher hat einen guten Gedanken, der vielleicht nicht innerhalb seines speziellen Wirkungskreises, wohl aber durchaus innerhalb seines Fachgebietes liegt, und den er nicht weiter ausbauen will und kann, weil ihm Zeit, Gelegenheit, Geld, Mut, kurz alles fehlt. Ihn würde die Zentralstelle, wenn er seine Gedanken formuliert und einreicht, auf Grund des bisher Gesagten, auf das Patentamt zu verweisen haben. Ich betone noch einmal: etwaige Verstöße gegen Anstellungsverträge sind dabei nicht Sache des Zentralamtes (s. o.). Begründet nun ein solcher Erfinder seine Verhältnisse und nimmt zudem die Verpflichtung auf sich, sein Angebot, bei Zahlung von kleinen Jahresgebühren, der Behörde 5 Jahre an der Hand zu lassen, — bei Wahrung aller seiner Rechte, aber unter Verzicht auf die Zurückziehung — und erklärt er, daß eine Patentanmeldung erst nach Ablauf der 5 Jahre durch ihn zulässig sein soll, so dürfte ihm ein vorläufiger Schutz sowie wiederholte und zeitig verschiedene Veröffentlichung seines Vorschlages (unter Kennnummer) zugesagt werden. Der Erfolg bleibt abzuwarten. Alle Käufer, die sich während der gesamten Schutzfrist melden, sollten angemessene Licenzen erhalten. Im übrigen — z. B. hinsichtlich Priorität u. a. m. — gelten die obigen Bestimmungen auch hier. Bei Nichtzahlung der Jahresgebühren erlischt der Schutz. — Der Vorteil des Patents gegenüber dem hier gewählten Verfahren, ist offensichtlich und er soll es auch bleiben: dem Facherfinder für gewöhnlich das Patent, Muster — oder Warenzeichen! — In den beschriebenen Fällen würde die Rolle der Zentralstelle als Einigungsamt z. B. zwischen einem Angestellten, seiner Firma und einem neuen Käufer wesentlich verwickelter und öffnete unsern Anwälten ein neues Arbeitsfeld.

In manchen Fabriken und Werkstätten fällt nutzloses Material in Menge ab und häuft sich zu unbequemen Lasten. An andern Stellen, oft gänzlich verschiedenen Charakters, würde man für diese Stoffe vielleicht dort Verwendung haben, wo man bisher viel teuere benutzt hat. Auch hier könnte eine Sondereinrichtung der Zentralstelle mit Hilfe der »Erfinder-Zeitung« vermittelnd eingreifen. Manch einer, der eine solche Notiz liest, sagt sich: das könnte ich einmal in meinem Betriebe versuchen; Geschäftsbeziehungen bahnen sich an und aus überflüssigem Abfall erblühen neue Werte — Rohstoffnachweisungen wären noch viel wichtiger, um manches ausländische Erzeugnis durch ein inländisches zu ersetzen, so die Kaufkraft des Binnenmarktes,[6]) die ihre Bedeutung in der Absperrung der Kriegszeit so glänzend dargetan hat, zu vergrößern und mit dem Volksvermögen weise hauszuhalten. Nicht gilt es, den Außenhandel auszuschalten — das wäre sehr unklug und dazu unmöglich — aber es heißt, die wirtschaftlichen Kräfte mehr noch, als bisher anspannen, um im Wettkampf der Völker siegreich zu bestehen.

Auch ideelle Werte könnte die Zentralstelle fördern. Da hat ein alter Förster gemerkt, daß das Wild eine Quelle seines Waldreviers augenfällig bevorzugt. Er weiß es seit Jahren, doch jetzt gibt er seine Beobachtung der Zentralstelle zu Protokoll, und die »Erfinder-Zeitung« bringt darüber in ihren Veröffentlichungen eine kurze Bemerkung. Es entsteht ein Briefwechsel zwischen dem Förster und einem Wissenschaftler, und die Folge ist unter Umständen die Entdeckung einer neuen radioaktiven Quelle. — In meiner Heimat ist der Aberglaube verbreitet, auf einen Morgennebel des Februar werde 100 Tage später ein Gewitter (Mitte Mai-Juni) folgen. Mir fehlt die Zeit zu Untersuchungen in dieser Hinsicht und die Fachkenntnis, um da die tatsächlichen Zusammenhänge aufzudecken, die vielleicht im Unterbewußtsein des Volkes so lange schon schliefen. Für einen Meteorologen könnte die Nachricht dagegen vielleicht von Interesse sein. — Ein Freund von mir fand einmal bei einem schlesischen Bauern in altem Gerümpel vorgeschichtliche Gefäße. Er grub daraufhin an der bezeichneten Stelle nach und sammelte so viel Material, daß es ihm für seine Doktorarbeit genügte. Hier waltete der Zufall. In Zukunft soll bewußt gearbeitet werden. Alle Stände sollten beobachten, sammeln, forschen. Niemand ist ein Universalgenie, ein jeder braucht die Stelle einmal, ein jeder vermag hier willkommene Antwort auf seine Frage zu finden. Es ist ja so viel Wissenswertes noch unbekannt oder der Vergessenheit anheim gefallen: von Trümmerhalden uralter Bergwerke angefangen, von Sitten und Liedern, Kostümen und Möbeln bis hin zum Treiben der belebten Natur, bis zum Beobachten von Kugelblitzen, bis zu den Rätseln des Vogelzuges und den Geheimnissen aus des Himmels ewigen Tiefen.

Wie aber, so wird mancher fragen, schützen wir unsere geistigen Kinder vor den neidischen Späherblicken des Auslands? Werden nicht fremde Firmen die Erfinderzeitung lesen und dem Deutschen dann die Früchte seiner Arbeit rauben? Nun, einmal soll ja die kurze anonyme Eintragung der Zentralstelle nur auf dem Wege rechtsgültigen Vertrags übertragbar und verkäuflich sein und dann wäre noch zu erwägen, ob nicht der Nachweis deutscher Nationalität gefordert werden soll, ehe überhaupt Verhandlungen beginnen. Des ferneren könnte deutschen Staatsbürgern ein Vorkaufsrecht zuerkannt werden. Wenn hier in Deutschland keinerlei Bedarf ist, steht ja dem Erfinder nach Ablauf der vorläufigen Schutzfrist von 3 Monaten noch immer der Weg in das Ausland offen. Bei Verallgemeinerung unseres Gedankens würden ja bald regelnde internationale Verträge abgeschlossen werden, wie sie für den übrigen gewerblichen Rechtsschutz bereits seit langem bestehen.

Der Gedanke ist nicht neu. Wir finden ihn veröffentlicht und sehen ihn in der Schaffung der »Brücke« bestimmtere Formen annehmen. Wenn ich ihn nochmals in aller Ausführlichkeit zur Diskussion stelle, so geschieht es, weil ich glaube, unserm Lande damit einen bescheidenen Dienst leisten zu können.

Wenn nun der Staat vorerst nicht die Mittel flüssig hat, wenn er anfangs aus Sparsamkeitsrücksichten das geringe Wagnis der Selbstanlage glaubt scheuen zu müssen, dann könnte eine Vereinigung der großen Fachverbände aus sich heraus eine solche Zentralstelle schaffen, die alle Vorteile einer Behörde, Kredit-, Stempel-, Steuer-, Portoprivilegien, haben müßte. Ich denke da an die verschiedenen technischen Vereine, die Kartelle, die Wirtschaftsvereinigungen und Syndikate, die Kaiser Wilhelm-Gesellschaft, das Deutsche Museum für Naturwissenschaft und Technik in München, die deutschen wissenschaftlichen Vereinigungen, die industriellen Arbeitgeberverbände u. a. mehr. Manche könnten sich auf bereits von ihnen geleistete Sammelarbeit und auf schon vorhandene interne Auskunftsstellen stützen und könnten auf diesem Grundstein weiter arbeiten. Alle Einzelorganisationen müßten sich mit Stammkapital und Jahreseinlagen dann etwa nach Art einer G. m. b. H. zusammenschließen, in deren Versammlungen die Reichsbehörde Sitz und Stimme hätte. Die Beamten und Angestellten wären seitens der Gesellschaft zu besolden, würden aber staatlich vereidigt, so daß das Reich nicht nur in vieler Hinsicht die Rolle einer Aufsichtsbehörde spielen würde, sondern daß auch eine spätere völlige Verstaatlichung keinerlei Schwierigkeiten bieten könnte.

Eine von einem vorläufigen Ausschuß leicht zu veranstaltende Rundfrage hätte die Geneigtheit der einzelnen Vereine und Gruppen einstweilen festzustellen. Große Firmen und Kapitalisten würden sicher dem jungen Unternehmen mit Geldmitteln helfen oder als Genossenschaftler beitreten. Friedliche Geistesarbeit schmiede unserm Vaterland die Waffe gegen die Beschlüsse der Pariser interparlamentarischen Wirtschaftskonferenz! — Überall sehe ich noch Lücken und Schäden und klaffende Mängel in meinen Darlegungen: Sie sollen vorläufige Anregungen sein, nichts weiter.

Eine vergessene Schwefelquelle.

Von **Prof. Dr. Konrad W. Jurisch.**

Ich möchte kurz an die alten Sodarückstände der Leblanc-Industrie erinnern, die vielleicht noch an manchen Plätzen zur Gewinnung von Schwefel dienen können. An vielen Orten wurden früher die lästigen Rückstände auf Felder gebracht und mit Erde zugedeckt; so auch in der Nähe der KÜHLMANNschen Fabrik St. André bei Lille. Das Rückstandsfeld erhob sich ungefähr 2 m über den umgebenden Boden. Auf der eindeckenden Ackerkrume wurden Kartoffeln gezogen. Aber die seitlich aussickernde gelbe Schwefellauge machte sich so unangenehm bemerkbar, daß man beschloß, sie durch Aufarbeitung zu beseitigen. Die Ackerkrume wurde abgeräumt. In dem ziemlich kahlen Rückstandsfelde wurde ein Netz von Kanälen angelegt, durch welche die Schwefellauge, die sich durch Regen oder künstliche Bewässerung bildete, nach einem tiefsten Punkt geleitet wurde. Von hier wurde die Schwefellauge mittels eines großen Pulsometers in die Gebläsestation gehoben. Diese bestand aus drei großen zylindrischen Gefäßen aus Schmiedeeisen, in welchen die Schwefellauge durch Einblasen von Luft soweit oxydiert wurde, daß sie nach dem Verfahren von MOND auf Schwefel verarbeitet werden konnte. Ich habe diese Anlage im Jahre 1882 einrichten helfen. Sie hat seitdem viele Jahre lang zufriedenstellend gearbeitet. Wenn in Deutschland irgendwo ähnliche Bedingungen vorhanden wären, so könnte mit leichter Mühe auf billige Weise reiner Schwefel gewonnen werden.

[5]) Chem.-Ztg. 1916, S. 473.
[6]) Nach W. Lexis, Handel (Schönbergs Handbuch der politischen Ökonomie, II, 2, S. 249), 1898, hat Deutschland einen inneren Markt von der 4 bis 4½fachen (England nur 2fachen) Bedeutung des auswärtigen.

Digitized by Google

Vereinfachung der Pyknometerwägung.

Von den in der Regel besser mathematisch geschulten Physikern haben manche Chemiker zum großen Vorteil ihrer messenden Untersuchungen die Gewohnheit angenommen, sich mit allerhand Abweichungen von der strengen Form, die entweder zu klein sind, um in Betracht zu kommen, oder deren Einfluß man durch Verbesserungen, Vergleichungen usw. ausschalten kann, die Arbeit sehr zu erleichtern. So wägt man z. B. mit absichtlich falsch eingestellten Wagen, verwendet Meßgefäße, die zu klein oder zu groß gemacht sind, oder deren Inhalt überhaupt unbekannt ist, und dergleichen mehr.[1]) Besonders die chemische Industrie zieht aus derartigen Kunstgriffen große praktische Vorteile, aber auch dem wissenschaftlich Arbeitenden können sie die wertvollsten Dienste leisten. Die Überwindung von Schwierigkeiten auf solche, manchmal durch ihre Einfachheit geradezu verblüffende Weise vermag auch eine rein geistige Befriedigung, eine Art Siegesgefühl über den toten Stoff, zu gewähren. In diesem Sinne hat mir eine Mitteilung des Professor WALKER auf Hawaii[2]) besondere Freude bereitet, und da sie ohne Zweifel von größter praktischer Bedeutung ist, möchte ich nicht unterlassen, auch an dieser Stelle auf sie hinzuweisen.

Der Gebrauch des Pyknometers wird meistens auf die Fälle beschränkt, wenn man sich mit anderen Mitteln der Dichtebestimmung, z. B. wegen zu geringer Menge der zu messenden Flüssigkeit, nicht helfen kann, oder wenn es auf besonders hohe Genauigkeit ankommt. Andernfalls zieht man die Spindel vor, deren Gebrauch schneller und einfacher zum Ziel führt, die aber dafür um so weniger genaue Angaben liefert, namentlich wenn sie — wie es leider häufig vorkommt — schon an sich fehlerhaft hergestellt ist. Nun hat WALKER die Arbeit mit dem Pyknometer durch einen unscheinbaren Kunstgriff so vereinfacht, daß man damit ebenso schnell — und doch viel genauer, als mit einer Spindel — zu arbeiten vermag.

Man wird selten ein Pyknometer finden, welches genau 100,00 g Fassung hat; aber nur ein solches Gefäß erspart die Berechnungen, deretwegen man eben nur ungern mit dem Pyknometer arbeitet. Dagegen kann man leicht derartige Vorrichtungen herstellen oder sich beschaffen, die nahezu den angegebenen Raum enthalten, also z. B. 99,9 oder 100,25 g Wasser fassen. Jedes Meßkölbchen, ja sogar eine dazu ausgesuchte gewöhnliche kleine Flasche mit Glasstopfen, die man bis fast zum Überlaufen füllt und nach dem Hineindrücken des Stopfens (unter Vermeidung einer Luftblase!) äußerlich abtrocknet, können dazu dienen; man findet solche Flaschen von 99,8—100,2 g nach meiner Erfahrung nicht selten unter den Standflaschen. Derartige, nur annähernd stimmende Gefäße benutzt man nun in folgender Weise: Angenommen, das Kölbchen faßte nur 99,9 g Wasser und besäße in leerem Zustande ein Gewicht von 30 g. Fertigt man nun zu diesem Kölbchen ein Leergewicht an, welches nur 29,9 g wiegt, und wägt man unter Benutzung dieses zu leichten Ausgleichsgewichtes das mit Wasser gefüllte Kölbchen, so wird es scheinbar genau 100,00 g fassen. Füllt man nun z. B. eine Salzlösung bis zur Marke ein und findet bei abermaliger Wägung unter Benutzung desselben Leergewichtes, daß die somit abgemessene Menge 105,10 g wiegt, so hat man in Wirklichkeit in diesem Fall offenbar nicht mehr genau 0,10 g zuviel gewogen, wie bei der Füllung mit Wasser, sondern 0,10 g × spez. Gew. der Lösung, also eine von 0,10 g nur um ein Geringes abweichende Größe, die hier $0{,}10 \cdot 1{,}051 = 0{,}1051$ g beträgt, somit nur um 0,0051 g von 0,10 g sich unterscheidet.

Man sieht also, daß man diese Größe so lange überhaupt vernachlässigen kann, als es sich um eine geringe Abweichung des Fassungsraumes von 100,00 g und ein nicht zu hohes spezifisches Gewicht der zu untersuchenden Flüssigkeit handelt. Die Rechenprobe zeigt nämlich folgendes: $\frac{105{,}10\text{ g}}{100{,}00\text{ g}}$ ergibt ein scheinbares spezif. Gewicht von 1,0510 = 12,60° Brix = 7,13° Beaumé; die genaue Berechnung dagegen gibt $\frac{105{,}10 - 0{,}10\text{ g}}{100{,}00 - 0.10\text{ g}} = \frac{105{,}00\text{ g}}{99{,}90\text{ g}} = 1{,}051051$. Der Unterschied zwischen den beiden Zahlen beträgt nur 0,012° Bx = 0,0068° Bé, er ist also völlig ohne praktische Bedeutung. Selbst wenn das Kölbchen nur 99,00 g statt 100,00 g Wasser fassen, und man dementsprechend mit einem um 1,00 g zu leichten Leergewicht arbeiten würde, so wäre die Abweichung von der Wahrheit immer erst 0,12° Bx = 0,07° Bé. Jedoch läßt sich in solchen Fällen, wie auch bei höheren spezif. Gewichten, leicht eine Verbesserung anbringen. Bedenkt man, daß man statt des fehlenden 1,00 g Wasser offenbar 1,051 g Salzlösung zu wenig abwiegt, so ergibt sich, daß man zu dem erhaltenen scheinbaren Gewicht der Lösung 0,051 g oder — da man nur auf cg abzuwägen braucht — rund 0,05 g zuzuzählen hat, um das wirkliche Gewicht zu ermitteln. Also es sind in diesem Fall immer so viel cg zuzuzählen, wie g über 100 g bei der Lösung gewogen werden, und man erhält somit die Berichtigungstafel:

für 101 g	Gewicht	der	Lösung	sind	zuzuzählen	0,01 g
„ 105 „	„	„	„	„	„	0,05 „
„ 110 „	„	„	„	„	„	0,10 „
„ 120 „	„	„	„	„	„	0,20 „ usw.

Ist das Kölbchen im Gegenteil zu groß, so sind diese Berichtigungen vom scheinbaren Gewicht abzuziehen. Beträgt ferner die Abweichung von 100,00 g Wasserfassung nicht 1,00 g, sondern z. B. 0,273 g, so sind die oben angegebenen Berichtigungen mit 0,273 zu vervielfältigen, d. h., es kommt nur etwa $^1/_4$ von ihnen in Anrechnung. Man kann sich hiernach zu jedem Kölbchen leicht eine kleine Berichtigungstafel anfertigen. Die Handhabung eines derartigen »falschen« Pyknometers ist nun denkbar einfach. Man füllt es bei der Normalwärme (die man beliebig wählen kann, so daß sie möglichst bequem liegt, wenn man die Dichten auf gleiche Wärmen bezieht, also z. B. $\frac{17{,}5^0}{17{,}5^0}$ oder $\frac{22{,}30^0}{22{,}30^0}$) mit der zu untersuchenden Lösung und wägt es unter Benutzung des »falschen« Leergewichtes. Braucht man außer diesem z. B. 131,75 g, und ist das Kölbchen, wie oben, um 1,00 g Wasser zu klein, so rechnet man 0,3175, also rund 0,32 g hinzu und erhält 132,07 g, das bedeutet ein spez. Gew. von 1,3207 = 65,13° Bx oder 35,65° Bé (gegen 1,320707). Benutzt man ein Kölbchen oder Fläschchen stets für Flüssigkeiten von ähnlichen spezif. Gewichten, z. B. nur für Harn, Meerwasser, Milch, so kann man noch einen Schritt weiter gehen und auch die erforderliche Berichtigung an dem Ausgleichgewicht für das leere Gefäß vornehmen, indem man dieses um so viel verändert, wie die Berichtigung beträgt. Ist diese zuzuzählen, so ist das Leergewicht zu vermindern und umgekehrt. Mit dieser Vorrichtung kann man dann ohne jede weitere Berechnung das spezif. Gewicht derartiger Flüssigkeiten aus den Gewichtsstücken ablesen, die man außer dem Leergewicht auf die Wage zu bringen hat, um das Gleichgewicht herzustellen.

Dieser kleine Kunstgriff liefert also mühelos und selbst ohne besonders feine Wägungen (nur auf 1 cg) etwa die vierfache Genauigkeit wie Brixspindeln von 0,1° Teilung und fast die achtfache wie ebenso geteilte Beauméspindeln — ganz abgesehen davon, daß man sonst vor allen Dingen erst einmal ganz richtig eingestellte Spindeln besitzen muß, während man sich das Pyknometer in wenigen Minuten selbst auf richtige Anzeige einstellt, indem man z. B. eine kleine Blechschachtel mit Schrotkörnern und Blech- oder Papierschnitzeln als Leergewicht herrichtet. Auch die WESTPHALsche Wage für spezif. Gewichte vermag mit einem derartigen Pyknometer nicht erfolgreich in Wettbewerb zu treten. Dieser Kunstgriff verdient es daher, in alle Lehrbücher der chemischen Untersuchungen aufgenommen zu werden — wie so manche ähnliche, wenn auch vielleicht weniger allgemein anwendbare, die man vergeblich in den Büchern sucht. Und zum Schluß die Frage, die ich — mit aller Achtung vor den Leistungen wissenschaftlicher Forscher selbst unter der Tropensonne — aussprechen möchte: mußte uns diese Kunde erst aus — Hawaii kommen? Wenn meine Zeilen dazu beitragen könnten, die zahlreichen kleinen Kunstgriffe, deren man sich zur Erleichterung der Arbeit bedient, bekannt zu geben, würde ich mir diese Anregung zum Verdienst anrechnen.

Nachschrift. Es mag zwar sein, daß dieser Kunstgriff nicht neu ist. Wie nämlich der Schriftleitung der »Chemiker-Zeitung« von schätzenswerter Seite mitgeteilt wurde, sind die geschilderten Ausgleichsgewichte in österreichischen Zuckerfabriken, die meistens mit Pyknometern arbeiten, schon lange bekannt. Jedoch habe ich sie in Büchern nirgends erwähnt und beschrieben gefunden, und selbst, wenn dies der Fall wäre, so ist das Verfahren doch offenbar der Vergessenheit anheim gefallen — was nicht ausschließt, daß vielleicht ein einzelner es anwendet. Es verdient aber allgemein benutzt zu werden. *Dr. G. Bruhns.*

[1]) Die Nichtberücksichtigung des Raumes, den ein Niederschlag im Meßkolben einnimmt, ja sogar die ganze Messung mit Farbenumschlag von Endanzeigern gehört auch zu diesen Freiheiten, daher wurden auch die Maßuntersuchungen von manchen Chemikern in der Mitte des vorigen Jahrhunderts als ungenau so sehr angefeindet.

[2]) Intern. Sugar Journ. 1916, S. 33.

Universalmühle.

Für die Zerkleinerung und Vermahlung zäher, harter und mittelharter Stoffe pflanzlicher und mineralischer Natur haben sich die verschiedenen Arten von Mühlen vorzüglich bewährt, bei denen die Mahlwirkung durch Ausnutzung der Schleuderkraft erzielt wird, unterstützt durch entsprechend gestaltete Mahlelemente der verschiedensten Art. Man kann die große Zahl von Ausführungen derartiger Mühlen in 3 Gruppen unterscheiden und zwar in Schlagkreuzmühlen, in Zahnkranzmühlen und in Stiftscheibenmühlen (Dismembratoren). Das Verwendungsgebiet derartiger Maschinen ist fast unbegrenzt, aber immer kommt es darauf an, die für den jeweiligen Zweck am besten brauchbare Mühle zu wählen. Dagegen ist die Universalmühle für alle nur erdenklichen Zwecke verwendbar. Lediglich nach Auswechslung der Mahlelemente kann eine und dieselbe Mühle unter Benutzung desselben Gehäuses mit Lagerbügeln, Lagern, Wellen und Rostring als Schlagkreuzmühle, Zahnkranzmühle oder Stiftscheibenmühle benutzt werden. Der Generalvertrieb der Universalmühlen liegt in den Händen von Ing. ART. MARTIENSSEN, Berlin-Tempelhof, der weitere Auskunft erteilt.

Digitized by Google

Sitzungsberichte.

Polyteknisk Forening.

Kristiania, Sitzung vom 26. Januar 1916. — Vors.: H. Krag.

A. M. Erichsen: *Die Kupfer- und Messingindustrie in Norwegen.* Es gelangen jetzt von den norwegischen Hüttenprodukten für etwa 13 Mill. Kr. Kupfer, Zink, Nickel und Aluminium zur Ausfuhr, wobei gleichzeitig für 9 Mill. Kr. Halbprodukte aus diesen Metallen, als Draht, Platten, Stangen und Rohren, eingeführt werden. Der inländische Bedarf an den genannten Gegenständen ist in außerordentlichem Steigen begriffen. Es bedeutet dies einen Verlust in der norwegischen Handelsbilanz von etwa 2 Mill. Kr., und diese Summe steigt jährlich um etwa 25%. Die A. S. Norsk Metalwerk in Porsgrund hat einen Neubau für ein modernes Metallröhrenwerk in Angriff genommen, das innerhalb weniger Monate den Betrieb von Kupfer- und Messingröhren sowie von Stangen und Profilen aufnehmen soll. Später soll die Anlage erweitert werden und die gesamte Fabrikation von Kupfer- und Messingwaren und von Aluminium umfassen.

Koninklijke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam.

Sitzung vom 29. Januar 1916. — Vors.: H. A. Lorentz.

F. A. H. Schreinemakers: *In-, mono- und divariante Gleichgewichte.* — M. W. Beijerinck und F. Folpmers: *Bildung der Benztraubensäure aus Apfelsäure durch Bakterien.* Die Apfelsäure wird am leichtesten von den organischen Säuren durch Mikroben zerstört; studiert wurde der Einfluß derselben bei Luftzutritt durch Oxydation. Die Reaktion entspricht der Gleichung: $C_4H_6O_5 + O = C_3H_4O_3 + CO_2 + H_2O$, bezw. ausgehend vom Ca-Salz: $2C_4H_4CaO_5 + O_2 = C_6H_6CaO_6 + CaCO_3 + CO_2 + H_2O$. Die wirksamste Umsetzung bewirken die fluoreszierenden Bakterien B. fluorescens, B. fl. liquefaciens usw. Wirkungslos sind B. termo, B. punktatus usw. Die racemische Apfelsäure wird schwerer gespalten als die inaktive und die *l*-Form. Auch Fumarsäure wird durch diese Mikroben zur Brenztraubensäure abgebaut: $C_4H_4O_4 + O = C_3H_4O_3 + CO_2$, dagegen nicht Maleinsäure, Asparagin, β-Aminopropionsäure, Glutaminsäure, Milchsäure und Glycerin. — H. Haga und F. M. Jaeger: *Symmetrie der Röntgenogramme monokliner Krystalle.* — A. L. W. E. van der Veen: *Über 1-Hydroxy-2-benzoylcampher (d-Enol-α-benzoylcampher).* — A. H. W. Aten: *Über Kathodenzerstäubung bei Elektrolyse.* — A. Smits: *Die P, X-Figuren unärer Systeme.*

Akademie der Wissenschaften in Wien.

Sitzung vom 10. Februar 1916. — Vors.: v. Lang.

R. Wegscheider: *1. Leitfähigkeitsmessungen an organischen Säuren.* Messungen der elektrischen Leitfähigkeit wässeriger Lösungen von 45 organischen Säuren bei 25° werden mitgeteilt, die von O. Auspitzer, A. Klemene, P. Lux und N. Müller ausgeführt wurden. Bei den zwei- oder mehrbasischen Säuren wurden, wenn tunlich, auch die Konstanten der zweiten Dissoziationsstufe ausgerechnet und gezeigt, daß sich die Versuche durch diese Konstanten darstellen lassen. Bemerkenswert ist das verschiedene Verhalten der Methyl- und Äthylestersäuren der 4Oxyphthalsäure; während erstere infolge tautomerer Umwandlungen abnorm kleine Affinitätskonstanten haben, ist dies bei den Äthylestersäuren nicht der Fall. Die Isophthalmethylestersäure ist dimorph, wodurch sich die Verschiedenheit der Schmelzpunktsangaben in der Literatur erklärt. 2. *Über die stufenweise Dissoziation zweibasischer Säuren. III.* Die früher angegebenen Formeln zur gleichzeitigen Berechnung der Konstanten beider Dissoziationsstufen aus der Leitfähigkeit, welche unter starker Rücksichtnahme auf Gründe rechnerischer Bequemlichkeit abgeleitet worden waren, erwiesen sich in einem extremen Fall als nicht anwendbar. Es wurden daher strengere Formeln entwickelt. Ferner wird ein Rechenverfahren angegeben, bei dem zuerst die Konstante der zweiten Dissoziationsstufe (aus den Beobachtungen bei großer Verdünnung) und erst aus dieser die Konstante der ersten Stufe berechnet wird. *3. Über die elektrolytische Dissoziation dreibasischer Säuren und ihrer Estersäuren.* Beziehungen zwischen den beobachteten Gesamtdissoziationskonstanten der drei Dissoziationsstufen unsymmetrischer, dreibasischer Säuren und den Konstanten der wirklich auftretenden Dissoziationen werden abgeleitet, ferner unter Zugrundelegung der Ostwaldschen Faktorenregel Beziehungen zwischen den Dissoziationskonstanten dreibasischer Säuren und ihrer Methyl- und Äthylestersäuren. Letztere werden an Beobachtungen mit Trimellithsäure geprüft. — O. Hönigschmid und St. Horowitz: *Revision des Atomgewichtes des Thoriums. Analyse des Thoriumbromids.* Es wurde eine neue Methode zur Bestimmung des Atomgewichtes des Thoriums ausgearbeitet, von welcher eine größere Genauigkeit und Zuverlässigkeit erwartet werden konnte, als sie der bisher zu diesem Zwecke verwendeten Sulfatmethode zukommt. Analysiert wurde das Thoriumtetrabromid. Die Darstellung dieser leicht zersetzlichen und hygroskopischen Verbindung gelang mit Hilfe des schon früher beschriebenen Quarzapparates. Das als Ausgangsmaterial verwendete Thoroxyd war durch wiederholte Krystallisation als Thorammonnitrat sowie durch Oxalatfällung gereinigt. Eine zweite Probe eines reinen Thorpräparates erhielten Vortr. von R. J. Meyer, der zur Herstellung desselben Sulfat- und Jodatfällung kombinierte. Bei der von E. Haschek mit Hilfe der großen Gitteranordnung ausgeführten spektroskopischen Untersuchung des erstgenannten Präparates erwies sich dasselbe als völlig rein. Es wurden 2 Serien von Analysen ausgeführt, und zwar jede nach zwei unabhängigen Methoden, indem immer die beiden Verhältnisse $ThBr_4 : 4Ag$ und $ThBr_4 : 4AgBr$ ermittelt wurden. Die Analysen ergaben die folgenden Resultate: Serie I, 54,458 67 g Thorbromid verbrauchten 42,586 66 g Silber und gaben 74,134 48 g Silberbromid, entsprechend einem Atomgewicht des Thoriums Th 232,15 ±0,014. — Serie II, 74,306 30 g Thorbromid verbrauchten in 15 Einzelanalysen 58,110 96 g Silber und gaben 101,158 48 g Silberbromid, woraus sich das Atomgewicht Th 232,12 ± 0,015 berechnet. Als Mittel dieser zwei Serien ergibt sich Th 232,135. Da die Vortr. aus bestimmten Gründen die Analysenserie II als die zuverlässigere ansehen, glauben sie, daß der aus ihr sich ergebende Wert Th 232,12 als das derzeit wahrscheinlichste Atomgewicht des Thoriums anzusehen ist. Aus dem in 27 Bestimmungen ermittelten Verhältnis von angewandtem Silber zu gefundenem Silberbromid Ag-AgBr 0,574 453 ergibt sich dann das Atomgewicht des Broms zu Br 79,916 in vollster Übereinstimmung mit der von Baxter seinerzeit gefundenen Zahl, wobei Silber zu Ag 107,880 angenommen wird. *2. Zur Kenntnis des Atomgewichtes des Ioniums.* Ein von Auer von Welsbach aus Uranerzrückständen von St. Joachimsthal isoliertes Thorium-Ionium-Rohoxalat, das nach spektroskopischer Untersuchung neben Thorium noch erhebliche Mengen verschiedener seltener Erden enthielt, in dessen Spektrum jedoch keine neuen Linien zu erkennen waren, die dem Ionium zugeschrieben werden könnten, wurde durch Kombination der Jodatmethode von R. J. Meyer mit der Oxalatmethode von B. Brauner gereinigt. Das so erhaltene reine Thor-Ioniumpräparat war spektroskopisch und chemisch vollkommen identisch mit den reinsten Fraktionen von gewöhnlichem Thorium, die für die Atomgewichtsbestimmung dieses Elementes verwandt worden waren. Sein Atomgewicht wurde durch Analyse des Bromids bestimmt nach Methoden, die für gewöhnliches Thorium ausgearbeitet waren. Das erhaltene Thor-Ionium-Bromid leuchtet im Dunkeln intensiv blauviolett und unterscheidet sich dadurch sowie durch seine stärkere Aktivität von gewöhnlichem Thoriumbromid. Sechs Bestimmungen des Atomgewichtes, ausgeführt nach zwei unabhängigen Methoden, gaben die folgenden Resultate: 10,226 47 g Thor-Ionium-Bromid verbrauchten zur Ausfällung des Halogens 0,006 42 g Silber und gaben 13,937 65 g Silberbromid, woraus sich das Atomgewicht Th-Io 231,50 ± 0,0145 berechnet. Das untersuchte Thor-Ioniumpräparat besitzt demnach das Atomgewicht Th-Io . . . 231,50, wenn Ag 107,88 und Br 79,916 angenommen werden. Die Differenz zwischen diesem Atomgewichtswert und dem des gewöhnlichen Thoriums aus Monazit, Th 232,12, beträgt somit 0,62 Einheiten. Aus diesen beiden Atomgewichtszahlen berechnet sich der Ioniumgehalt des untersuchten Thor-Ioniumpräparates zu etwa 30%. — St. Meyer: *Die Lebensdauer des Ioniums.* Die mittlere Lebensdauer des Ioniums läßt sich aus den Hönigschmidschen Atomgewichtsbestimmungen an reinem Thorium und Ionium-Thoriumgemischen im Zusammenhalt mit Strahlungsmessungen zu $1{,}4_5 \cdot 10^5$ Jahren (die Halbierungszeit mit 10^5 Jahren) berechnen. Diese Zahl wird als obere Grenze angesehen, von der der wahre Wert nicht weit abstehen kann. Die Reichweite der α-Strahlen des Io bei 0° und 760 mm bestimmt sich daraus zu 2,91 cm (früher beobachtet 2,95 cm). In der St. Joachimsthaler Pechblende gehören zu 1 g Uran $2 \cdot 10^{-5}$ g Ionium und $4{,}6 \cdot 10^{-5}$ g Thorium, zusammen $6{,}6 \cdot 10^{-5}$ g Thorisotope. In den käuflichen Uransalzen dieser Herkunft können zu 1 kg Uran bis etwa 6 mg Ionium vorhanden sein. Zu 1 g Radium (Qualität der Standardpräparate) sind $5{,}6 \cdot 10^{-8}$ g Mesothor vorhanden; sowohl die α- wie die γ-Wirkung dieser Spuren bleiben von der Größenordnung 10^{-5} des Radiums, also unbedingt vernachlässigbar.

Sitzung vom 17. Februar 1916. — Vors.: v. Lang.

R. Wegscheider und E. Späth: *Abkömmlinge (insbesondere Ester und Acetylprodukte) der Opiansäure, Brom- und Nitroopiansäure.* Es wird eine Darstellungsmethode für den bisher vergeblich gesuchten Nitroopiansänre-n-äthylester (Schmelzp. 81° C.) angegeben. Ebenso wird der Bromopiansäure-n-äthylester (Schmelzp. 75° C.) beschrieben. An die wahren Ester der Opiansäure, Brom- und Nitroopiansäure wird bei Gegenwart von Schwefelsäure Essigsäureanhydrid angelagert, so daß sie in Diacetate übergehen, bei längerer Einwirkung bilden sie Acetylopiansäure bezw. ihre Substitutionsprodukte. Acetylopiansäure schmilzt bei 112—113° C. Die Acetylopiansäuren können auch durch Einwirkung derselben Reagenzien auf die freien Säuren oder ihre Ester dargestellt werden. Durch Erhitzen gehen die acetylierten Opiansäuren in die Säureanhydride über, die sich wahrscheinlich von der Oxylactonform ableiten. Opiansäure-φ-methylester gibt bei der Bromierung ohne Schwierigkeit Bromopiansäure-φ-methylester. Unter Bedingungen, welche für diese Bromierung schon ausreichen, wird Opiansäure-n-methylester nicht angegriffen. Bei energischer Bromierung gibt er je nach den Umständen Bromopiansäure oder ihren φ-Methylester. Von den erhaltenen Acetylprodukten sind neu die Diacetate des Opiansäuremethylesters (Schmp. 89° C.), Bromopiansäuremethylesters (Schmelzp. 132° C.) und Bromopiansäureäthylesters (Schmp. 131° C.). Die Krystallform des Bromopiansäuremethylesterdiacetates und des Nitroopiansäure-n-äthylesters wurden von V. von Lang untersucht

Digitized by Google

Zuschriften an die Redaktion.

Zur Bezeichnung Diener.

Unter den vielen noch unerfüllten Wünschen der Unterbeamten steht nicht an letzter Stelle die Titelfrage. Fast durchweg werden in Preußen und auch wohl in den anderen Bundesstaaten die Unterbeamten »Diener« genannt. Diese Bezeichnung dürfte aus einem längst abgeschlossenen Zeitalter mit übernommen worden sein. Ende des 18. Jahrhunderts sprach man ja nach Grimm z. B. auch noch von Handlungsdiener usw. Die Bezeichnung stammt aus der Zeit, als die unteren Bediensteten im Privatdienste des betreffenden höheren Beamten standen. Nichts lag näher, als diese Person mit dem echt deutschen Worte »Diener« zu bezeichnen. — Allgemein macht sich in unserem öffentlichen Leben das Bestreben bemerkbar, die Persönlichkeit durch einen Titel besonders hervorzuheben. Es ist nicht zu verkennen, daß im Beamtentum der Titelfrage ebenfalls eine gewisse Bedeutung beigelegt wird. Bei den höheren und mittleren Beamten hat man diesem Wunsche schon wegen der Rangunterschiede längst entsprochen, nur den Unterbeamten hat man vergessen, einen ihrer gegenwärtigen sozialen Stellung entsprechenden Titel zu geben. Oberflächlich betrachtet mag es vielleicht bequem sein, mit der Benennung »Diener« die Unterbeamten zu bezeichnen, vom Standpunkt dieser Beamten ausgehend, muß man aber diese Bezeichnung nicht mehr als dem gegenwärtigen Zeitalter Rechnung tragend anerkennen. In der Reichsbeamten-Gesetzgebung kommt das Wort »Diener« nicht vor. Bei der Reichspost z. B. gibt es nur höhere, mittlere und untere Beamte. Es würde sich empfehlen, den Institutsdienern etwa die Bezeichnung der Postschaffner (schaffen), älteren den Titel Oberschaffner, zu verleihen. Die Stellen der Unterbeamten sind bekanntlich den Militäranwärtern und Invaliden vorbehalten. Wer kann es den ehemaligen Unteroffizieren, die in ihrem Zivilberufe Handwerker, Schlosser, Mechaniker, Gärtner usw. waren, verdenken, daß sie auf Stellen, in denen sie zunächst mehrere Jahre als Hilfsdiener geführt werden, um dann endlich »Diener« zu werden, verzichten. Sie gehen zur Reichspost, Eisenbahn, Polizei, Steuer, Magistrat usw., und die Institutsdienerstellen müssen dann, der Not gehorchend, zum Nachteil des Instituts und zum Leidwesen der Herren Chefs, von weniger tüchtigen und anpassungsfähigen Bewerbern besetzt werden. Daher fort mit der veralteten Bezeichnung »Diener,« es trete der »Gehilfe, Schaffner, Aufseher oder Verwalter« an deren Stelle, an wirklich tüchtigen Schaffnern bezw. Oberschaffnern usw. wird dann sicher kein Mangel sein.

A. Br., Bibliothekdiener in Berlin.

Über Kaliummetasulfit.

Herr Dr. Jakob, stellvertretender Vorsteher der önochemischen Versuchsanstalt in Geisenheim, hatte die Freundlichkeit, mich daran zu erinnern, daß die Verwendung von Kaliummetasulfit in Deutschland bei der Kellerbehandlung nicht erlaubt ist. Bei Abfassung meines Aufsatzes[1]) hatte ich allerdings in erster Linie die Verhältnisse der Mehrzahl der für den schweizerischen Import in Betracht kommenden Länder im Auge, ein Umstand, auf welchen ich allerdings hätte hinweisen sollen. Im gleichen Falle wie Deutschland befinden sich übrigens noch eine ganze Reihe anderer Länder, wie überhaupt die Vorschriften betr. die Kellerbehandlung der Weine und den Gehalt an schwefliger Säure in den einzelnen in Betracht kommenden Staaten sehr verschieden sind. Ein Schwefeln mit reinem Schwefel ist allgemein gestattet, die Verwendung schwefligsäurehaltiger Salze ist aber nicht überall zugelassen; so schreiben Belgien, Dänemark, Deutschland, Japan, Luxemburg und Ungarn ausdrücklich vor,[2]) daß der im Wein vorhandene Gehalt an schwefliger Säure ausschließlich von der Schwefelung der Fässer mit reinem Schwefel herrühren soll. Die Verordnungen der Kapkolonie und Portugals sowie diejenigen Argentiniens und Italiens sprechen kurzweg von der Verwendung schwefliger Säure; in Osterreich und der Schweiz wird dies genauer präzisiert und schweflige Säure als solche (also nicht direkt durch Verbrennen von Schwefel erzeugte) nur im verflüssigten (kondensierten) Zustande als Kellerbehandlungsmittel zugelassen. Brasilien, das ja selbst für die Produktion von Wein nicht in Betracht kommt, verbot früher die Einfuhr jeden Weines, welcher auch nur geringe Mengen schwefliger Säure enthielt; heute ist dieses Verbot aufgehoben. — Die Vereinigten Staaten von Amerika verlangen Deklaration, wenn schweflige Säure zugesetzt worden ist. Ausdrücklich erwähnt wird das Kaliummetasulfit nur in den Verordnungen der Schweiz und der Kapkolonie. In beiden Ländern ist die Verwendung dieses Produktes gestattet. In denjenigen Staaten, in welchen die Behandlung der Weine mit Sulfiten (ohne weitere Präzisierung) zugelassen ist, muß angenommen werden, daß auch das Kaliummetasulfit verwendet werden darf; es würde hier in erster Linie Portugal in Betracht kommen. Die rumänische und spanische Verordnung läßt Alkalibisulfit zu und meines Wissens ebenfalls Kaliummetasulfit, wenn dieses auch nicht eigentlich als Bisulfit betrachtet werden kann; immerhin scheint es sich in wässriger Lösung wie Bisulfit zu verhalten. Anders liegt der Fall für Argentinien, Italien und Osterreich. Argentinien gestattet die Verwendung von Natrium- und Calciumsulfit, Italien diejenige von Kalium- und Calciumsulfit, Osterreich diejenige von Natriumbisulfit.

Genau wie die Art der Kellerbehandlung in den verschiedenen Staaten eine verschiedene ist, genau so verhält es sich mit den Mengen schwefliger Säure, welche zugegen sein dürfen. Daß größere Quantitäten schwefliger Säure gesundheitsschädlich wirken können, steht außer allem Zweifel. Die Grenzzahlen, welche für den Gehalt an schwefliger Säure bezw. den Zusatz an Sulfiten in den verschiedenen Staaten festgesetzt worden sind, zeigt nachstehende Tabelle:

	Schweflige Säure: freie mg l. l	gebundene mg l. l	gesamte mg l. l	Natriumbisulfit mg l. l	Sulfit mg l. l
Amerika	70	—	350	—	—
Argentinien	20	—	—	—	200
Belgien	20	—	200	—	—
Brasilien	—	—	350	—	—
Frankreich	100	350	450	—	—
Japan	—	—	20	—	—
Italien	20	—	200	—	—
Kapkolonie	20	—	185	—	—
Osterreich	16	200	216	50	—
Portugal	—	—	350	—	—
Rumänien	—	—	350	Bisulfite	—
Spanien	—	—	200	200	—
Schweiz	40	—	400	—	—

Keine Grenzzahlen finden sich in den Verordnungen Dänemarks, Deutschlands, Luxemburgs und Ungarns.

Es ist eigentlich erstaunlich und in hiesigen Fachkreisen nicht recht begreiflich, daß die Verwendung von Kaliummetasulfit zur Kellerbehandlung nicht in allen in Betracht kommenden Staaten freigegeben ist; handelt es sich doch um ein Produkt, welches bei leichter Verwendbarkeit und hohem Gehalt an schwefliger Säure wegen seiner größeren Beständigkeit anderen Sulfiten gegenüber einen unleugbaren Vorteil besitzt. Die Befürchtung einer durch den Gebrauch von Metasulfit erfolgenden Vermehrung des Aschengehaltes ist durchaus überflüssig, denn infolge des Zusatzes von Kaliumionen wird eine stärkere Abscheidung von Weinstein eingeleitet, welche vielfach nicht allein keine Vermehrung, sondern nicht selten sogar eine Verminderung des Aschengehaltes zur Folge hat. Wieviel einfacher und sachgemäßer ist es z. B. beim Braun- oder Schwarzwerden von Weinen sowie in vielen anderen Fällen, Kaliummetasulfit anzuwenden, anstatt den Wein einzubrennen, was doch stets einen Abstich bedingt.

Basel, den 26. April 1916. **Dr. A. A. Besson.**

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 165.

[2]) Ich entnehme diese Angaben dem mir von Herrn Dr. Baragiola in Wädenswil in freundlicher Weise zur Verfügung gestellten Werke »Die Gesetzgebung des Auslandes über den Verkehr mit Wein« von Dr. Adolf Günther, Mitglied des Kaiserlichen Gesundheitsamtes. 1910 u. 1913.

Streudüsen für Flüssigkeiten, System Schüphaus.[1])

Die Firma Cornel. Heinz in Aachen ist von uns bereits gewarnt worden, diese Düsen in den Handel zu bringen, da es sich um eine Nachahmung unserer Poley-Zerstäuber handelt, welche uns geschützt und seit Jahren mit bestem Erfolg in der Industrie eingeführt sind. Zudem bedeutet die Düse von Schüphaus mit ihrer festliegenden Spirale eine wesentliche Verschlechterung gegenüber dem Poley-Zerstäuber. Bei diesem, der früher mit lose eingesetzter Bleispirale konstruiert wurde, die sich ebenso gut bewährte, wie die Platinspirale bei den alten Platinzerstäubern, ist heute die Spirale von Glas angefertigt und eingeschliffen; aber deshalb immer noch nicht fest mit dem Glasrohr verbunden, sondern herausnehmbar. Das ist aber wesentlich, gerade wie bei den alten Platinzerstäubern auch; denn diese Spiralen müssen öfter gereinigt werden, und das ist bei Schüphaus ein Ding der Unmöglichkeit. Der Poley-Zerstäuber ist im In- und Auslande seit Jahren weit verbreitet und hat sich den alten Platin-Zerstäubern gegenüber als mindestens völlig gleichwertig in seiner Wirkung erwiesen; es wird sogar behauptet, daß infolge der konischen Bohrung der Spitze seine Zerstäubung und sein Streukegel noch wesentlich besser ist.

Wiesbaden, 22. April 1916. **Chemotechnik Wiesbaden.**

* * *

Die Firma Chemotechnik übersieht, daß ein durchaus prinzipieller Unterschied zwischen dem Poley-Zerstäuber und meiner Düse besteht. Der Poley-Zerstäuber hat, wie andere längst bekannte Düsen, Glaseinsatz mit lose eingesetzter Spirale; außer geringen konstruktiven Änderungen weist er keine wesentlichen Unterschiede bekannten Düsen gegenüber auf. Bei meiner Düse ist die Spirale mit dem Glaseinsatzröhrchen fest verbunden, wodurch der schädliche Zwischenraum zwischen Spirale und innerer Glaswand vermieden wird. Die Vorteile, die hierdurch erreicht werden, sind in der »Chemiker-Zeitung« a. a. O. beschrieben. So sind z. B. Tropfenbildungen bei der Zerstäubung, die R. Heinz bei dem Poley-Zerstäuber für möglich hält,[2]) bei meiner Streudüse ausgeschlossen. Ähnliche wichtige Vorteile ließen sich noch mehr anführen. Die Konstruktion meiner Streudüse zeigt

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 359.

[2]) Chem. Appar. 1914, S. 9.

Digitized by Google

auf den ersten Blick, daß es sich nicht um eine Nachahmung des Poley-Zerstäubers handelt. Eine Nachahmung des Poley-Zerstäubers meinerseits ist um so mehr ausgeschlossen, als sich meine Düse bereits längere Zeit in Betrieb befand, bevor ich Kenntnis von dem Poley-Zerstäuber bekam. Wenn Chemotechnik behauptet, die Reinigung meiner Glaseinsätze mit fest eingeschmolzener Glasspirale sei ein Ding der Unmöglichkeit, so beweist das nur, daß die Firma mit der Handhabung der Düsen nicht vertraut ist. Es kann im Gegenteil ruhig behauptet werden, daß meine Düsen leichter zu reinigen sind, als jedes andere System. Zu diesem Zweck nimmt man den Glaseinsatz aus dem Düsenkörper heraus, hält ihn umgekehrt, also mit der Austrittsöffnung nach vorn, vor das Anschlußstück der Düse und läßt etwas Druckwasser hindurchströmen. Auf diese Weise werden sämtliche Verunreinigungen, die sich in den Spiralkanälen festgesetzt haben, herausgespült. Diese Methode ist bei dem Poley-Zerstäuber naturgemäß nicht anwendbar, da hier die lose eingesetzte Spirale herausfliegen würde und in den meisten Fällen verloren ginge. Hier muß versucht werden, die kleine Spirale mittels eines feinen Drahtes, der durch die enge Austrittsöffnung hindurchgeführt wird, aus dem Glaseinsatz herauszustoßen. Erst dann können die Verunreinigungen entfernt werden. Wie es mit der Haltbarkeit der kleinen zerbrechlichen Teile bestellt sein muß, wenn diese Manipulationen durch Arbeiterhände vorgenommen werden, bedarf keiner weiteren Erwähnung.

Aachen, den 16. Mai 1916. **Cornelius Heinz.**

Bedeutung der Papiergarnindustrie.[1])

In dem Bericht über diesen Vortrag ist der Redner Herr Wilhelm Hartmann als Generaldirektor vom Gräflich Henckel von Donnersmarckschen Papier- und Zellulosekonzern bezeichnet. Es liegt ein Irrtum insoweit vor, als Herr Hartmann aus Berlin nicht unser Beamter ist, sondern lediglich als Käufer unserer Papiere mit uns in Verbindung steht. Ferner besteht kein »Gräflich Henckel von Donnersmarckscher Papier-Konzern« oder »Kreis«, noch hat er je bestanden, auch gehört die Gräflich Henckel von Donnersmarcksche Verwaltung hinsichtlich ihrer Cellulose- und Papierfabriken keinem anderen Konzern an. Die genannter Verwaltung gehörige Cellulose- und Papierfabrik Frantschach in Kärnten ist an eine Aktiengesellschaft verpachtet, und ihre gleichen Fabriken in Krappitz und Hugohütte unterstehen sowohl in technischer als in kaufmännischer Beziehung lediglich der selbständigen Leitung dieser Verwaltung.

Breslau, 8. Mai 1916. **Generaldirektion der Grafen Henckel von Donnersmarck, Beuthen, Abteilung Breslau.**

Bericht über die Industrie der Mineralsäuren im Jahre 1915.[2])

In diesem Berichte muß es Seite 338, rechte Spalte, Zeile 7 statt t 5708051 dz Pyrit heißen.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 400. [2]) Ebenda 1916, S. 337.

Vermischte Nachrichten.

Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Adolf Frank, der eigentliche Begründer der deutschen Kaliindustrie, ist im 83. Lebensjahre am 30. Mai in Charlottenburg gestorben. Wir werden sein Lebenswerk, seine hervorragenden Verdienste um die Düngemittel-, Cellulose- und Leuchtgasindustrie, in einem besonderen Nachrufe in einer der nächsten Nummern der »Chemiker-Zeitung« würdigen.

Bergassessor Otto Bäumer, Vorstand der Bergverwaltung Weilsburg der Friedr. Krupp A.-G., Essen, ist am 20. Mai d. J. gestorben.

Prof. Dr. Carl Heinrich Becker, Ordinarius für orientalische Sprachen an der Universität Bonn, ist als Personaldezernent für die preußischen Universitäten, vorläufig mit dem Range eines Hilfsarbeiters, in das Kultusministerium eingetreten.

Josef Fischer, Prokurist der Langbein-Pfanhauser Werke Wien-Leipzig, ist in Wien vor kurzem gestorben.

Adolf Flecken, Hüttendirektor zu Gottesbelohnungshütte bei Hettstedt, Südharz, ist vor kurzem gestorben.

Dr. Friedrich Gärtner, seit 1904 Direktor der Zuckerfabrik in Puschkowa, Kreis Breslau, verschied am 18. Mai nach langem Leiden.

Fabrikbesitzer Albert Grützner, Direktor und stellvertretendes Vorstandsmitglied der Oberschlesischen Chamottefabrik, frühere Arbeitsstätte Didier A.-G., Gleiwitz, ist am 16. Mai gestorben.

Bergrat Dr. Grunenberg, Generaldirektor der Gewerkschaft Ver. Glückhilf-Friedenshoffnung in Hermsdorf, Bez. Breslau, ist in den Ruhestand getreten. Bergassessor **Tittler,** bisheriger Bergwerksdirektor, tritt an seine Stelle.

Bergingenieur Gunnar Herlin, vorher am Stahlwerk Thyssen A.-G. in Hagendingen, trat in den Dienst des elektrischen Schmelzwerkes der A. Karlson Metall- och Maskinaktiebolag in Trollhättan, Schweden.

Joh. Krischer, Betriebsleiter der Zementfabrik Jakobus Hagendingen, ist vor kurzem gestorben.

Obermedizinalrat Prof. Dr. med. vet. et phil. H. Kunz-Krause ist als o. Professor an der Tierärztlichen Hochschule zu Dresden von der medizinischen Fakultät der Universität Leipzig zum Dr. med. vet. promoviert worden.

Holzstoffabrikant Ernst Meuser aus St. Pölten, N.-O., starb am 25. April.

Daniel Näder, technischer Zentraldirektor der Vereinigten Brauereien Schwechat, St. Marx, Simmering-Dreher, Mautner, Meichl, A.-G., starb am 18. Mai in Baden b. Wien.

James Pringle wurde zum Chemiker der Zuckerversuchsstation in Bundaberg, Queensland, Australien, ernannt, die jetzt erweitert ist und vorher der Zentralstation in Mackay unterstand.

Kommerzienrat Hans Scheidemandel, mit dessen Namen die Gründung der Aktiengesellschaft für chemische Produkte vorm. H. Scheidemandel, Berlin, verknüpft ist, ist im 69. Lebensjahr an den Folgen eines Schlaganfalls am 28. Mai in München gestorben.

Der Fabrikant Franz Emil Seidel, Mitbegründer der Nähmaschinenfabrik Seidel u. Naumann in Plauen i. V., ist vor kurzem daselbst im Alter von 78 Jahren verstorben. In den achtziger Jahren des vorigen Jahrhunderts hat Seidel die Verspinnung der Nesselfasern erfunden, von der in neuerer Zeit verschiedentlich berichtet wurde. Das Patent wurde von einer Aktiengesellschaft in Süddeutschland erworben, die seit Jahren Webgarne aus Nesselfasern gewinnt und daraus Stoffe herstellt.

Ingenieur und Patentanwalt Paul Theodor Stort ist nach langem schwerem Leiden am 20. Mai in Berlin gestorben.

Dr. Eduard Thiel, Apotheker, ist im nahezu vollendeten 79. Lebensjahre in Schweinfurt gestorben.

Dr. Ferdinand Tonter, Präsident der Montan-A.-G., Prag, Vizepräsident der Niederösterreichischen Kaolin- und Steinwerke A.-G., Wien, verschied am 11. Mai in Wien.

Fabrikbesitzer Richard Wolff, Vorstand der von ihm 1888 begründeten Schwarzburger Papierzellstoffabrik Richard Wolff Aktiengesellschaft, Schwarza, Sahlbahn, ist in vollendetem 63. Lebensjahre nach kurzem schwerem Leiden am 21. Mai gestorben.

Für die neue Bewerbungsperiode der Benekeschen Preisstiftung hat die philosophische Fakultät der Universität Göttingen die folgende Aufgabe gestellt: *„Die chemischen Vorgänge, welche bei der Umwandlung des Blutfarbstoffes in Gallenfarbstoffe und weiter in Harn- und Kotfarbstoffe vor sich gehen, sind in exakter Weise klar zu legen und durch ausreichend begründete Strukturformeln zu erklären.“* Bewerbungsschriften sind bis zum 31. August 1918, auf dem Titelblatt mit einem Motto versehen, an die Fakultät einzureichen, zusammen mit einem versiegelten Brief, der auf der Außenseite das Motto der Abhandlung, innen Name, Stand und Wohnort des Verfassers anzeigt. Auf dem Titel der Arbeit muß ferner die Adresse verzeichnet sein, an die die Arbeit zurückzusenden ist, falls sie nicht preiswürdig befunden wird. Der erste Preis beträgt 1700 M, der zweite 680 M. Die Zuerkennung des Preises erfolgt am 11. März 1919, dem Geburtstag des Stifters, weiland Konsistorialrat Karl Gustav Beneke, in öffentlicher Sitzung der Fakultät. Die preisgekrönten Arbeiten bleiben unbeschränktes Eigentum der Verfasser.

Der Verein Deutscher Gießereifachleute hält am 18. Juni d. J. in der Technischen Hochschule zu Charlottenburg seine diesjährige Hauptversammlung ab. Auf der Tagesordnung stehen folgende Vorträge: Prof. Dr. W. Scheffer, Berlin: *Die Metallprüfung mittels Röntgenstrahlen.* — Ing. chem. et mont. G. Mettler, Berlin: *Metallurgische Herdformen für die Gießereipraxis.* — Ing. A. Irinyi, Hamburg: *Die Grundsätze der richtigen Flammenentfaltung und Feuerführung in unseren Öfen.*

Bei der Besprechung der Frage der Futtermittel im Reichstagsausschuß am 28. Mai teilte der Berichterstatter mit, daß die Nutzbarmachung des Laubes organisiert werde. Nach Mitteilungen von Präsident Kautz sind 10 Fabriken für Nährhefe mit einer Gesamtproduktion von jährlich 73400 t gebaut, etwa die Hälfte sei bisher erreicht. Die Nährhefe eigne sich auf für die menschliche Ernährung. — Das Strohmehl sei mit gewissen Zusätzen sehr wertvoll. Heidekrautfutter ist mit Zusätzen ebenfalls ein gutes Schweinefutter. Tierkörpermehl werde aus Kadavern unter Mitwirkung der Heeresverwaltung erzeugt. Auch im Frieden sei eine bessere Verwertung der Kadaver und Schlachthofabfälle möglich. Aus Miesmuscheln werde ein wertvolles Futter erzeugt. Pflanzliche Stoffe könnten auch in höherem Umfang zur Futtergewinnung herangezogen werden, z. B. das Holz. Es sei zu erhoffen, daß wir uns auch im Frieden von ausländischen Futtermitteln unabhängig machen können. Dem Wunsche nach Gehaltsgarantie soll auch bei der Nährhefe entsprochen werden. Auf Anfragen wegen der Rentabilität der Herstellung künstlicher Futtermittel für die Friedenszeit erwidert Staatssekretär Dr. Helfferich, daß sich dies noch nicht übersehen lasse; sie hänge von verschiedenen Umständen, den Rohstoffpreisen usw., ab. Immerhin hoffe er, daß manche Einrichtungen auch für die Friedenszeit von Bedeutung sein würden.

Digitized by Google

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Acetylenerzeuger. V St A P. 1175568. John W. und Elmer H. Smith, Minneapolis, Minn. 16. 12. 1912. — Engl. P. 6743/1915. Nott.

Agglomerieren, Herst. kugelförmiger Formlinge beim — von Feingut, wie Gichtstaub und dergl. Ung. Anm. H. 5644. G. Hentschel, Duisburg-Meiderich. 6. 3. 1916.

Bleichen durch Elektrolyse. V St A P. 1175572. J. Fr. Webb, Battersea, London, und W. W. Williams, Enham, Engl. 25. 2. 1915.

Bleiwände, Einrichtung zur Befestigung von —n und dergl. Dtsch. Anm. P. 32968. Kl. 12. H. Petersen, Berlin-Steglitz. 8. 5. 1914.

Braunkohle, Haldenverfahren und -einrichtung zur künstlichen Inkohlung und Entwässerung von Torf und —. D R P. 292845. Kl. 10. K. Heine, Berlin-Wilmersdorf. 5. 6. 1914.

Calorimeter zur Bestimmung der Wärmemengen in der Luft. Dtsch. Anm. P. 32018. Kl. 42. C. H. Prött, Rheydt. 3. 12. 1913.

Filtriervorrichtung zum Klären von trüben Flüssigkeiten, Getränken, Wein und dergl., bei welcher die zu klärende Flüssigkeit dem Filter mittels Sturzflasche zugeführt und so dessen Überlaufen mittels konstanten Flüssigkeitsniveau ausgeschlossen wird. Dtsch. Anm. G. 42786. Kl. 12. Charlotte und Johannes Garnatz, Berlin. 27. 3. 1915.

Flüssigkeiten, Vorrichtung zum Sterilisieren von — durch Ozon. Dtsch. Anm. St. 19595. Kl. 85. J. Steynis, New York. 11. 3. 1914. — Röhren zum Aufbewahren von — oder viscosen Stoffen. Engl. P. 1408/1915. Prevet. — Scheidung von festen Bestandteilen aus —. Engl. P. 6985/1915. Dorr.

Gase, Vorrichtung zum Rütteln der Roststäbe in Entstaubungskammern für —. D R P. 292780. Kl. 12. S. Barth, Düsseldorf-Oberkassel. 24. 5. 1914.

Gasuntersuchungsapparate, Vorrichtung an —n. D. G. M. 647421. Kl. 42. Aktiebolaget Ingeniörsfirma Fritz Egnell, Stockholm. 8. 5. 1916.

Imprägnierung von künstlichen und natürlichen Stoffen. Ung. Anm. E. 2507. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin Ges.), Frankfurt a. M. 24. 3. 16.

Katalysator, Herstellung eines —s, besonders zur Hydrierung ungesättigter, organischer Verbindungen. D R P. 292894. Kl. 12. B. W. van Eldik Thieme und A. C. Geitel, Gouda, Niederlande. 3. 12. 1913.

Kohle, Entfernen von Wasser aus —. Engl. P. 6944/1915. Burnett.

Leichen, Vorrichtung zur Beschleunigung der Zersetzung von — und zur Vermeidung der Bildung von —wachs. D R P. 292786. Kl. 30. W. Müller, Hamburg-Eppendorf. 12. 5. 1914.

Lösungen, Vorrats- und Entnahmegefäß mit Verengung an seinem unteren Teil zum Pipettieren von —. D. G. M. 647413. Kl. 42. G. Müller, Ilmenau i. Thür. 4. 5. 1916.

Magnetische Scheider. Engl. P. 100063/100379. Krupp, A.-G.

Metallpackung, ein- oder mehrfachgeteilte, mit Schmierstoff gefüllte —. Dtsch. Anm. E. 20545. Kl. 47. Zus. z. Anm. E. 19994. G. v. Eicken, Duisburg-Ruhrort. 16. 6. 1914.

Mischtrommel zur Hin- und Herführung des Mischgutes. Ung. Anm. G. 4427. Gauhe, Gockel & Cie. G. m. b. H., Oberlahnstein. 16. 11. 1915.

Ölreiniger. D R P. 292816. Kl. 12. A. Koellner, Neumühlen b. Kiel. 10. 7. 14.

Percolator. V St A P. 1175640. K. Kiefer, Cincinnati, Ohio. 24. 12. 1913.

Rostbeständige Stoffe. Engl. P. 17447/1915. Mineral Products Company.

Schädliche Keime, Vorrichtung zur Bekämpfung von —n und von Ungeziefer mittels heißer Gase. D R P. 292824. Kl. 30. Maschinenfabrik für Elektrotechnik Arthur Vondran, Halle a. S. 12. 5. 1915.

Wärmeschutzmittel, Herst. von Platten und Schalen aus —n. Ung. Anm. B. 7404. H. Brunck, Dortmund. 20. 12. 1915.

Wassergaserzeuger, insbesondere für Kleinbetrieb. Ung. Anm. D. 2641. Dellwik-Fleischer Wassergas-G. m. b. H., Frankfurt a. M. 6. 12. 1915.

Anorganische Großindustrie.

Bleiarsenat, Herst. V St A P. 1175565. L. Shepherd, Cleveland, Ohio. 14. 10. 1911.

Bleisulfat, Herst. von —, -sulfit oder -oxyd direkt aus Schwefelblei. Engl. P. 5299/1915. Gitsham.

Kalksteine, Ofen zum Brennen oder Calcinieren von —, Dolumiten u. dgl. Engl. P. 7121/1915. Magis.

Metalloxyde, Wiedergewinnen von — und Hydroxyden. V St A P. 1175587. A. O. Blickle, Frankfurt a. M. 24. 9. 1913.

Natriumpercarbonat, Herst. eines beständigen —s. Dtsch. Anm. H. 68827. Kl. 12. Henkel & Cie., Düsseldorf. 18. 8. 1915.

Pottasche, Gewinnen von — aus calciniertem Alunit. V St A P. 1175439. C. F. Hagedorn, Chicago, Ill. 7. 6. 1915.

Wasserstoff, Darst. Dtsch. Anm. B. 70647. Kl. 12. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 14. 12. 1913.

Zementmasse. V St A P. 1175426. W. K. Freeman, Oscawana, N. Y. 25. 11. 1913.

Organische Großindustrie.

Acetaldehyd, Darst. von — aus Acetylen. D R P. 292818. Kl. 12. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 15. 1. 1914.

Bituminöse Masse. Engl. P. 6823/1915. van Westrum.

Fett, Maschine zum Entleeren von konsistenten —en oder anderen halbfetten Stoffen aus Tonnen oder Fässern. Dtsch. Anm. S. 42366. Kl. 23. G. Shorten, Great Crosby b. Liverpool. 30. 5. 1914. — Erhitzer für —e und Ole. Engl. P. 9395/1915. Reuter, Process Co.

Häute, Behandeln von — V St A P. 1175495. J. H. Yocum, East Orange, N. J. 17. 4. 1913.

Kautschuk, Koagulieren von —. Engl. P. 13682/1915. Rubber Curing Patents Syndicate, Ltd. & Byrne.

Kunstleder, Herst. Engl. P. 100038. Scheuer.

Leder, Imprägnieren von —. Engl. P. 15326/1915. Wolff.

Reinigungsmittel, Herst. von Wasch- und —n. Ung. Anm. R. 3725. R. Russ, Rumburg (Böhmen). 17. 3. 1916.

Schmieröle, Herst. von hochviscosen —n aus dünnflüssigen Olen. Ung. Anm. Z. 1099. Zeller & Gmelin, Großeislingen. 20. 11. 1915.

Stärke, Gewinnung von — aus stärkehaltigen Rohstoffen, insbesondere Kartoffeln, Pülpe und dergl. D R P. 292864. Kl. 89. Zus. z. P. 292482. K. Peche, Wien. 8. 1. 1914.

Zucker, Extrahieren von — aus Melassen. V St A P. 1175494. J. U. Sp. Williams, Honolulu, Hawaii. 28. 11. 1914.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Acridinreihe, Darst. von Farbstoffen der —. D R P. 292848. Kl. 22. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 23. 4. 1915.

Anthrachinonreihe, Darst. von Kondensationsprodukten der —. Dtsch. Anm. F. 36560. Kl. 22. Farbw. vorm. L. Durand, Huguenin & Co., Basel. 24. 5. 1913.

Beizfarbstoffe, Herstellung von —. Engl. P. 16592/1915. A.-G. f. Anilin-Fabrikation.

Färben von Pelzen, Haaren und dergl. V St A P. 1175539. Fr. Merkel, Offenbach am Main. 22. 4. 1915.

Farben, Verfahren zum kontinuierlichen Eindicken und Filtrieren von — und dergl. mittels Vakuums, Preßluft oder beider Mittel zugleich. Dtsch. Anm. J. 17176. Kl. 12. J. Jung, Cöln-Ehrenfeld. 11. 1. 1915.

Farblacke, Herst. von —. Engl. P. 28741/1913. Badische Anilin- und Soda-Fabrik.

Küpenfarbstoffe. V St A P. 1175634. M. Iljinski, Urdingen a. Rh. 13. 12. 1912.

Seide, Färben von —. Engl. P. 100336. Gebr. Schmid.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Acetylsalicylsäure, Darst. von Chloriden der Kernhomologen der — und Salicylsäure. D R P. 292867. Kl. 12. Zus. z. P. 277659. R. Wolffenstein, Berlin. 6. 5. 1913.

Arsenobenzolderivate, Darstellung von stickstoffhaltigen —n. Dtsch. Anm. F. 40208. Kl. 12. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 4. 9. 1915.

Backmehl, Herstellung von Chlorcalcium enthaltenden —en und dergl. D R P. 292893. Kl. 2. Zus. z. P. 290738. Th. Schlüter, Berlin. 25. 4. 1913.

Diaminodioxyarsenobenzol, Darst. haltbarer Präparate von —. Ung. Anm. F. 3583. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 27. 2. 1915.

Dioxybernsteinsäure, Herstellung. D R P. 292865. Kl. 12. Royal Baking Powder Company, New York. 4. 6. 1912.

Glyoxylsäure, Darst. von — aus Oxalsäure. D R P. 292866. Kl. 12. Royal Baking Powder Company, New York. 4. 6. 1912.

Halogenoxychinolin, Darst. von Derivaten der —e. D R P. 292819. Kl. 12. Ges. f. chem. Industrie in Basel. 22. 11. 1913.

Heilmittel, welches in Gegenwart von Wasser Jod erzeugt. Ung. Anm. K. 6386. A. Kosch, Budapest. 11. 11. 1914.

Karamellen, Herst. von — zur Unterstützung der Abführung. Ung. Anm. N. 1634. N. E. Naeselius, Saltsjö-Nacka und N. E. Waern, Stockholm. 31. 12. 1915.

Kohlehydratphosphorsäureester, Darst. D R P. 292817. Kl. 12. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 26. 2. 1915.

Maismehl, Einrichtung zur Aufbereitung von Mais für die Herstellung von nicht ranzigwerdendem —. Ung. Anm. H. 5631. G. Helvey, Budapest. 14. 2. 16.

Nicotin, Entfernen von — aus Tabak. Engl. P. 7071/1915. Goadby.

4-Oxypiperidin, Darstellung von Derivaten des —s und seiner am Stickstoff alkylierten Abkömmlinge. D R P. 292846. Kl. 12. 8. 12. 1914. — und Darst. von N- und C-Homologen des —. D R P. 292871. Kl. 12. Zus. z. P. 292456. 5. 3. 1915. B. Emmert, Würzburg.

Pflanzenmilch, Herst. von —. V St A P. 1175467. W. J. Melhuish, Upper Parkstone, Engl. 1. 6. 1914.

Radioaktive Substanzen. V St A P. 1175533. J. Landin, Stockholm. 30. 1. 1914.

Metalle.

Aluminiumlegierung. V St A P. 1175655. W. N. Naylor, Forest Hill, London, u. St. P. Hutton, Beckenham, Engl. 22. 11. 1912.

Bronzepulver, Herst. Engl. P. 17496/1915. Fuchs.

Erze, Verfahren und Vorrichtung zur Aufbereitung von —n nach einem Olschwimmverfahren. Ung. Anm. G. 4462. G. Gröndal, Djursholm. 9. 2. 1916.

Erzkonzentrator. Engl. P. 9153/1915. Partners Ltd. & Ogle.

Erzscheider. V St A P. 1175616. G. H. Davis, Worcester, Mass. 2. 7. 1912.

Kupfer, Trennung des —s von Nickel und Erz in Nickelkupferlech und anderen Produkten. Ung. Anm. H. 5470. N. V. Hybinette, Kristiania. 15. 2. 1915.

Legierungen. Engl. P. 13207/1915. General Electric Co.

Metalle, Formen von —. V St A P. 1175555. W. G. Nichols, Chicago Heights, Ill. 3. 1. 1916.

Metallgegenstände, Schmieden von —. Engl. P. 6639/1915. Hardy Patent Pick Co., Foster & Hall.

Metallstoffe, Reinigen und Polieren von —n. Engl. P. 100372. Frood.

Röstöfen, Krählvorrichtung für mechanische — mit gekühlten Krählarmen und gekühlten Krählern. D R P. 292809. Kl. 40. A. Zavelberg, Hohenlohehütte, O.-Schl. 11. 7. 1914.

Wolfram, Herst. V St A P. 1175693. C. Bosch und A. Mittasch, Ludwigshafen a. Rh. 30. 1. 1912.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Chemische Reaktionen, Erzeugung von Licht, Hitze, Kraft und —. E. 20616. Kl. 23. 23. 9. 1915.

Versagungen deutscher Patente.

Briketts, Herst. von — aus Kohle und kohlehaltigen Abfallstoffen mittels Teer. N. 14988. Kl. 10. 29. 4. 1915.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.

Journ.-Nr. 1119. Dr. Karl Alpers, Nahrungsmittelchemiker, Tübingen. Eingegangen am 29. Mai 1916.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Die Fälle, in denen sich die vom Auslande nach Rußland eingeführten pharmazeutischen Präparate als verfälscht erwiesen, haben sich in der letzten Zeit beträchtlich gemehrt. So hat das analytische Laboratorium der Twerer Provinzialregierung festgestellt, daß viele Erzeugnisse in den Handel kommen, denen nur eine geringe oder gar keine therapeutische Wirkung infolge Verfälschung zukommt. Ein Posten *Aspirin*, der in Originalpackung von Heyden bezogen war, enthielt doppeltkohlensaures Natron. Originalpackungen von *Dermatol* (Bism. subgallic.) wiesen keine Spur davon auf, dagegen Gips, Tonerde und gelbe Farbe (Chromoxyd). Oft erwiesen sich Präparat und Aufschrift als Nachahmung. *Saleppulver*, in Originalpackung einer Leipziger Firma, war reinstes Bohnenmehl; ebenso enthielt *Ipecacuanhapulver* keine Spur von Brechwurz.

Asphalt. Deutsche Asphalt A.-G. der Limmer und Vorwohler Grubenfelder, Hannover. Die im Besitz der Gesellschaft befindlichen 350000 M Aktien der Asphaltfabrik F. Schlesing Nachf. A.-G. in Berlin brachten eine Dividende von 8 (20) %. Mit dem englischen Unternehmen Bradshaws Asphalte Comp. Ltd. in London fehlt seit langer Zeit jegliche Fühlung. Nach 82323 (96581) M Abschreibungen verbleiben 29538 (125020) M Reingewinn, der durch den Vortrag auf 83100 (193062) M erhöht und mit 70650 M vorgetragen wird. Eine Dividende gelangt auf das 2,50 Mill. M betragende Aktienkapital wieder nicht zur Verteilung.

Eisen. Die *Eisenausfuhr* Schwedens betrug 1915 5994000 t gegen 4681000 t 1914 und 6440000 t 1913. Die Ausfuhr von *Eisen* und *Stahl* stellte sich 1915 auf 588900 t gegen die zehnjährige Mittelzahl von 427500 t und 382800 t 1914. Von Roheisen wurden 290200 gegen 162800 t 1914, Kieseleisen 10700 gegen 10000, von Schmelzstücken und Rohstangen 37300 gegen 23200, Stangeneisen 121300 gegen 90500, von gewalztem Draht 32200 gegen 27 00 und Röhren 19300 gegen 12900 t ausgeführt. Eingeführt wurden 1915 256900 t Eisen und Stahl gegen 255500 t 1914. Die Einfuhr von Roheisen stieg 1915 von 103200 auf 111400, die von Stangen- und Fassoneisen von 46300 auf 59500, die von Eisenbahnschienen sank von 52700 auf 23400 t. Die Marktlage für schwedisches Eisen ist fortgesetzt fest bei guter Nachfrage. Normalnotierungen für das Jahr 1915 sind festgestellt, aber nicht veröffentlicht. Die gesamte Eisenfabrikation zeigt folgende Ziffern:

	1913	1914	1915
Roheisen	735000	635100	767600 t
Schmiedeeisen . . .	743700	613900	708000 t

Die gesamte Jahresausfuhr an Eisen betrug für die Hauptsorten:

	1913	1914	1915
Roheisen	207000	175400	302000 t
Schmiedeisen in allen Formen	287200	200900	275500 t
			577500 t

— In der Hafenstadt Halmstad, Westschweden, soll mit mindestens 1 Mill. Kr. schon gezeichnetem Aktienkapital mit elektrischer Kraft aus einem Wasserfall des Nissan ein Eisenwerk für 3000 t Elektrostahl und 16000 t Martineisen jährlich angelegt werden. Vorsitzender des Interimsvorstandes ist Dir. A. Apelstam.

Erdöl. Die Mineralölfabrik Broxburn Oil Co. Ltd. in Glasgow verteilt aus 46729 £ Reingewinn 7½ (0) % Dividende und trägt nach 16194 £ Abschreibungen 12656 (8103) £ vor.

Fette und Öle. (Rotterdam, 25. Mai.) Obwohl die Versorgung des holländischen Marktes noch immer wenig befriedigend ist, sieht man in Kreisen der holländischen Großverbraucher der Zukunft mit etwas mehr Vertrauen entgegen. Man rechnet damit, daß England sich des größten Teiles der Vorräte, welche es in seinen Häfen birgt, tunlichst vor Beendigung des Krieges noch entledigen wird, da die Preise ja ganz bedeutend fallen werden, sobald wirkliche Aussichten für einen Frieden vorhanden sind. Die Vorräte von Talg haben sich an den englischen Märkten in der letzten Zeit gehäuft und sind fast so groß als zur selben Zeit des Vorjahres, aber wesentlich größer als im Jahre 1914. Anfang Mai 1914 betrugen sie etwa 9600, 1915 etwa 17600 und Anfang Mai d. Js. ungefähr 16900 Faß. Die Ankünfte im Monat April haben im Jahre 1914 6500, 1915 13500 und in diesem Jahre 7750 Faß, die Ablieferungen 11650, 10900 bezw. 4300 Faß betragen. Die Nachfrage nach Talg ließ in London auf den letzten Auktionen zu wünschen übrig, die Preise haben sich nicht behaupten können. Die Preise für Hammeltalg sind von 52—54 s. auf 51—52 s., für Rindertalg von 51—52 s. auf 49—50 s. das cwt. gefallen. Oleomargarin war an holländischen Märkten im Laufe des Mai im allgemeinen wenig gefragt. Die Käufer sind gehalten, für Schiffsraum zu sorgen, was aber mit großen Schwierigkeiten verbunden ist, so daß sich die Umsätze nach dem in amerikanischen Häfen vorhandenen Frachtraum richten müssen. In amerikanischen Häfen warten größere Posten auf Verschiffung, so daß es wenig Wert hat, neue Geschäfte mit Amerika abzuschließen, bevor die alten erledigt sind. Die Margarinefabriken in Holland können unter diesen Umständen nur geringe Kauflust entfalten. Die Nachgiebigkeit der englischen Märkte für Palmöl kann der holländischen Einfuhr einstweilen wenig nutzen, weil die Erlaubnis für die Ausfuhr nicht erteilt wird, obwohl größere Vorräte vorhanden sind. In Liverpool warteten Mitte Mai nicht weniger als 5800 Faß auf Entladung, und die Preise neigten nach unten. Die Forderungen Amerikas für Premier-Jus wurden an holländischen Märkten als zu hoch befunden. Südamerikanische Ablader forderten für beste Marken bis zu 80 fl., für zweite Sorte etwa 77½ fl. die 100 kg cif. Rotterdam ohne Kriegsversicherung, welche Preise indessen gegenüber den englischen Forderungen wesentlich zu hoch waren. Baumwollsaatöl lag im allgemeinen sehr ruhig, von Amerika lauteten die Angebote schließlich höher, ohne daß sich die Kauflust hätte beleben können. Neutrallard war vorübergehend nicht notiert, erst in letzter Woche wurde der Preis mit etwa 0,14¼ Doll. das amerikanische Pfd. angegeben. Erfüllungsort für Lieferung und Zahlung ist New York. Nachahmung Neutrallard war auch am Schlusse des Berichtsabschnittes ohne Notierung. Von Baumwollsamenöl wurden kleinere Posten Butteröl zu 28 Doll. die 100 kg cif. Rotterdam einschl. Kriegsversicherung verkauft, die späteren Angebote aber auf 28,75 Doll. erhöht. Im allgemeinen haben sich die holländischen Margarinefabriken in Rohstoffen für die nächste Zeit gedeckt, sobald die früher gekauften Posten verschifft sind. Bis dahin aber wollen sie weitere Einkäufe größeren Umfanges nicht vornehmen, so daß sich das Geschäft während der kommenden Wochen wohl in engen Grenzen bewegen wird.

Fette und Öle. Bisher waren alle Bemühungen, die an sich ja schon vielfach — auch in größtem Maßstabe in Amerika — geübten Verfahren zur Maisölgewinnung den derzeit möglichen Betriebsverhältnissen Europas anzupassen, mißlungen. Aus den nach einem neuen Mahlverfahren gewonnenen Maiskeimen, die 16—22% Öl enthalten, glückt es jetzt aber, dieses in üblicher Weise zu gewinnen. Das Maisöl ist bekanntlich als Speiseöl wie nach Härtung mit Wasserstoff als Speisefett, ferner für fast alle technischen Zwecke, insbesondere zur Herstellung von Fettsäure, Seifen, Kerzen, Glycerin und auch als brauchbarer Leinölfirnis-Ersatz zu verwenden. Schon in Friedenszeiten wurden außerordentlich große Mengen von amerikanischem Maisöl auf den Markt gebracht. Nach Mitteilungen von Dr. E. Granichstädten, dem Vizepräsidenten der Österr. Öl- und Fettzentrale A.-G., vor einer Versammlung von Interessenten in Wien, konnten die bisher bekannten Methoden, die im wesentlichen eine Vorbehandlung des Mais mit Wasser oder Dampf voraussetzen, für die derzeitigen Verhältnisse nicht in Betracht kommen, da die notwendige nachherige Trocknung des Mais große Anlagen erfordert. Derartige Anlagen wären nicht in der nötigen Zeit zu schaffen, auch würde die Bewegung der außerordentlich großen Mengen von Mais (100 kg ergeben rund 2 kg Öl) unüberwindliche Schwierigkeiten verursachen. Dagegen hat sich eine einfache, auf trockenem Wege arbeitende Entkeimungsmethode bewährt, die sich für jede Mais vermahlende Mühle eignet. Die nötige Adaptierung der Mühlen erfordert die geringsten Anwendungen und ist innerhalb weniger Stunden durchführbar. Die Österr. Öl- und Fettzentrale hat eine Anzahl von technischen Organen ausgebildet, die kostenlos den Mühlenindustriellen zur Beratung und Anpassung des Verfahrens an Ort und Stelle zur Verfügung stehen. Neben dem Öl wird ein fettfreies und somit seinen Geschmack nicht veränderndes Maismehl erzeugt, das schmackhafter und dem Verderben weniger ausgesetzt ist. An die Mühlen ergeht die Aufforderung, die nötigen Einrichtungen in ihren Mühlen sofort durchzuführen, selbstredend wird die Vergütung eines angemessenen Entkeimungslohnes in Aussicht gestellt. Die Österr. Öl- und Fettzentrale A.-G. schreibt ferner Preise von 10000 K, 5000 K und 3000 K für die drei Mühlen aus, die in gemessener Frist die besten, d. h. ölhaltigsten Keime bei möglichst vollkommener Ausbeute an Keimen zu erzeugen in der Lage sind. Anfragen, Anregungen und Wünsche in dieser Angelegenheit sind direkt an die Österr. Öl- und Fettzentrale A.-G., Wien I, Seitzergasse 1, zu richten. — In der an die Mitteilungen von Dr. Granichstädten anknüpfenden Aussprache bestätigten Mühlenindustrielle die Einfachheit des Verfahrens. Viele Mühlen hatten sogar schon im Vorjahre die sie in der Weitervermahlung störenden Keime, allerdings in Unkenntnis ihres Wertes, abgesondert. Besonders bemerkenswert ist, daß schon seit etwa 50 Jahren in Tiroler Mühlen große Mengen von Maiskeimen — irrig Kleie genannt — nach einem ähnlichen Verfahren erzeugt und an italienische Ölfabriken zur Ablieferung gebracht wurden. Ferner wurden die Dampfmühlen Schoeller & Co. und J. Vogel Sohn besichtigt, die sich bereits auf Maisentkeimung eingerichtet haben. Auch in Ungarn, dem Lande des ausgedehntesten Maisanbaues, dürfte in gleicher Weise bald und in größtmöglichem Umfange vorgegangen werden.

Kupfer. Die Tonwerke, Akt.-Ges. in Wittenberg, planen bei Labetz (Kr Merseburg) den Bau einer Kupferhütte.

Digitized by Google

Opium. Nach privater Schätzung wird der Ertrag von Opium im Jahre 1915 in den Bezirken Mazedoniens im ganzen auf ungefähr 110000 kg angegeben. Dieser Berechnung liegt die ungefähre Anbaufläche und die Voraussetzung zugrunde, daß im Durchschnitt 10—15 kg von 1 ha Mohnfeld gewonnen wird. Der Preis des Opiums schwankte 1915 zwischen 70 und 105 Lewa für die Oka (1,28 kg), während in Normaljahren kaum mehr als 25—30 Lewa bezahlt wurden. Der Ertrag in Mohnsamen, der hauptsächlich zur Herstellung von Mohnöl Verwendung findet, war 1915 infolge der ungünstigen Witterungsverhältnisse zurzeit der Ernte ziemlich gering, soll aber, ebenfalls nach einer privaten Schätzung, etwa 4500 t betragen haben. Ein Teil des 1915 gewonnenen Opiums und Mohnsamens ist bald nach der Ernte über Saloniki zur Ausfuhr nach Frankreich und Großbritannien gelangt. Der größte Teil wurde aber erst nach der Besetzung Mazedoniens durch das bulgarische Heer nach und nach durch bulgarische Händler nach Osterreich-Ungarn und Deutschland verkauft.

Schamotte. Pfälzische Chamotte- und Thonwerke (Schiffer & Kircher) A.-G., Grünstadt (Pfalz), erzielten nach 86304 (78712) M Abschreibungen einen Reingewinn einschl. 70884 (63597) M Vortrag von 173677 (152167) M. Die Dividende beträgt wieder 4% und 42207 M werden vorgetragen.

Spiritus. Im Einvernehmen mit den zuständigen Stellen wird die Spirituszentrale laut Bekanntmachung der Reichsbranntweinstelle vom 13. Mai 25% des gewöhnlichen Bedarfs an Brennspiritus für die Kleinverbraucher in den Handel bringen. 20% werden den auf die Verwendung von Brennspiritus zu Koch- und Leuchtzwecken angewiesenen Verbrauchern gegen eine amtliche Bescheinigung zum Preise von 55 Pf für 1 l für 95%ige Ware, die andern 5% zum Preise von 1,50 M für 1 l abgegeben. Der letztere Preis soll also wohl für die Kreise sein, die nicht auf Brennspiritus zu Koch- oder Heizzwecken angewiesen sind, sondern ihn mehr der Bequemlichkeit halber gelegentlich benutzen. Die Bevölkerungskreise, die sich auf Anraten von Seiten der Behörde ihre Heiz- und Leuchtapparate auf die Verwendung von Spiritus an Stelle von Erdöl haben einrichten lassen, haben nun, wenn auch in beschränktem Maße, die Möglichkeit des Gebrauchs von Brennspiritus und sind nicht gezwungen, ihre Geräte wieder auf die Verarbeitung von Erdöl einzurichten. Inzwischen haben auch die sogenannten Kornbrennereien ein Abkommen mit der Spirituszentrale getroffen. Das sind Betriebe, die Branntwein gemäß § 107, Absatz 2, Satz 1, verarbeiten, also nur Roggen, Weizen, Buchweizen, Hafer oder Gerste verwenden, und damit das Recht haben, den erzeugten Branntwein als »Korn« oder »Kornbranntwein« zu bezeichnen. Dieser hat auch gewisse andere Begünstigungen im Branntweinsteuergesetz. Die Spirituszentrale befreit nun bis auf weiteres auf Antrag diesen Korn von dem Zwang zur Ablieferung an sie. Verzichtet der Erzeuger auf diesen Weg, so nimmt ihm die Spirituszentrale den Branntwein bis auf weiteres zu dem Preis ab, den sie den landwirtschaftlichen Brennereien zahlt, nämlich zu dem Abschlagspreis von 116,50 M und dem Sonderzuschlag von 13 M, der gleichzeitig mit dem Abschlagspreis ausbezahlt wird. Auf den Abschlagspreis werden die Zu- und Abschläge berechnet, die für die einzelnen Gebiete festgesetzt sind, in denen die Brennereien liegen. Die nach dem Schlusse des Betriebsjahres sich errechnende Nachzahlung steht auch den so übernommenen Branntweinmengen zu. Unversteuerter »Korn« wird von der Spirituszentrale nicht übernommen. Kornverschnitte jedoch bleiben einstweilen beschlagnahmt und werden auf Antrag nur freigegeben, wenn Heeresaufträge vorliegen. Bei diesen Abmachungen ging man von der Voraussetzung aus, daß die freigegebenen Mengen »Korn« zurzeit ganz auf Heereslieferungen angewiesen sind, wenn sie verkauft werden sollen. Weiter nahm man noch an, daß diese Bestände an »Korn« auch späterhin für die Befriedigung des Bedarfs an technischer Ware entbehrt werden können. Diese Entscheidung dürfte mit Beginn des neuen Betriebsjahres eintreten. Stellt sich dann heraus, daß die Spirituszentrale diese Mengen Branntwein auch benötigt, dann wird sie sie beschlagnahmen. Der Übernahmepreis bleibt dann besonderen Vereinbarungen vorbehalten. Diese Vereinbarungen beziehen sich nur auf »Korn«, der im Inland erzeugt ist. »Korn«, der bei Destillateuren lagert, wird auf Antrag nur freigegeben, wenn er den Bedingungen des § 107, Absatz 2 entspricht. Man spricht auch schon bereits von einem Sommerbrand wie im Vorjahre. Die für ihn im Branntweinsteuergesetz in § 43, Ziffer 2 und im § 46 vorgesehene Betriebsauflage soll auch sicherem Vernehmen nach dieses Jahr nicht erhoben werden. Es sind also jedenfalls Bestände an Kartoffeln zu erwarten, die auf Spiritus verarbeitet werden müssen, was bereits in einem früheren Bericht[1]) vorhergesagt wurde. Damit ist ja auch der Viehwirtschaft gedient, die aus dem Sommerbrand wieder große unerwartete Mengen wertvoller Schlempe erhalten wird. Natürlich wird auch der Spiritusbestand eine entsprechende Bereicherung erfahren, nachdem der erhöhte Abschlagspreis noch durch den Sonderzuschlag von 13 M eine lohnende Arbeit versprechende Erhöhung erfahren hat.

Sprengstoffe. A.-G. Siegener Dynamit-Fabrik, Cöln. Aus dem nach Verrechnung mit den Vereinigten Cöln-Rottweiler Pulverfabriken und nach Abschreibungen von 34966 (27769) M verbleibenden Reingewinn von 115261 (78174) M werden 28 (20) % Dividende verteilt.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 392.

Zinn. Der niederländische Zinnmarkt hat 1915 so gut wie ganz aufgehört, da die Nederlandsche Overzee Trust Maatschappij die Weiterversendung des an sie konsignierten Zinnes nach Deutschland nicht zuließ. Nur etwas Zinn, das von früher noch lagerte, konnte nach Deutschland verkauft werden, und am 16. Oktober 1915 wurde die Ausfuhr von Zinn ganz verboten. Die Einfuhr und Ausfuhr von Zinn betrug:

	1913	1914	1915
Einfuhr	22000	17000	3000 t
Ausfuhr überhaupt . . .	19000	14000	6000 t
Ausfuhr nach Deutschland .	12000	10000	6000 t

Zucker. (Magdeburg, 29. Mai.) Die Versorgung der Bevölkerung mit Zucker für den täglichen Bedarf wie für Einmachezwecke überwiegt augenblicklich alle anderen Fragen. Die Reichszuckerstelle hat ihre Tätigkeit aufgenommen und den Gemeinden nunmehr Bezugsscheine zur Verfügung stellen können. Infolgedessen werden die Gemeindeverbände in den nächsten Tagen mit der Verteilung von Verbrauchszucker an den Großhandel beginnen können, so daß der Kleinhandel in der Lage sein wird, den Bedarf der Bevölkerung zu befriedigen. Die auf den Kopf der Bevölkerung für die Woche vorgesehene Menge Verbrauchszucker dürfte für die Ernährung der Bevölkerung ausreichen, soweit hierbei Zucker in Frage kommt. Nachdem die Raffinierievereinigung durch Freigabe weiterer 10% den Wünschen des Großhandels Rechnung getragen hat, ist dieser in der Lage, sich auf den zu erwartenden größeren Verkehr einzurichten. Der Verkehr mit Verbrauchszucker hat daher während der letzten 8 Tage schon wesentlich zugenommen, und in den nächsten Wochen wird sich erst recht ein lebhaftes Geschäft entwickeln können. Die Verteilung der noch im Besitz der Fabriken befindlichen geringen Restbestände Kornzucker hat den Rohzuckermarkt vorübergehend auch gut belebt. Es handelt sich schätzungsweise um die Unterbringung von 22500 bis 23000 t, eine Menge, welche für Versorgung der Raffinerien mit Rohstoff unter heutigen Verhältnissen eine große Lücke auszufüllen vermag. Den Wünschen der Fabriken entsprechend, werden diese ihre Läger bis Ende des Monats also doch noch geräumt haben, so daß es sich dann nur noch um Ablieferung des Restes der von der Bezugsvereinigung beschlagnahmten Melassen und Trockenschnitzel handelt. Die Fabriken drängen auch um Verfügungen hierüber, denen aber die Bezugsvereinigung nur in geringem Umfange in letzter Zeit entsprochen hat. Man hält in Kreisen der Zuckerindustrie daran fest, daß ein Verfütterungsverbot für Zuckerrüben erlassen werden muß, wenn sich die Schwierigkeiten aus dem alten Betriebsjahr im neuen nicht wiederholen sollen. Der Stand der Rübenfelder ist im großen und ganzen sehr befriedigend, außerdem ist man geneigt, die Ausdehnung der Anbaufläche, welche privatim auf etwa 12% geschätzt wird, als etwas größer anzunehmen. Bei normaler Witterung dürften sich Erzeugung und Verbrauch nähern, worüber man sich in einigen Wochen wohl ein annähernd zuverlässiges Bild wird machen können. Im feindlichen Auslande bestehen die Schwierigkeiten in Bezug auf Versorgung der Bevölkerung mit Zucker fort. Die Ankünfte an Rohzucker haben in englischen Haupthäfen 30000 t betragen gegen 18500 t im Berichtsabschnitt vorher und 37000 t im selben Zeitraum des Vorjahres, die Ablieferungen 29500 gegen 14000 bezw. 24500 t. Die sichtbaren Vorräte sind im Laufe des Berichtsabschnittes von 22750 auf 37000 t, im Vorjahr von 114500 auf 118500 t gestiegen. An holländischen Märkten lag ziemliches Kaufinteresse für alte wie neue Ernte vor, bis sich am Schluß Abgeber etwas nachgiebiger zeigten. In Frankreich rechnet man mit einer Beschlagnahme der Vorräte, nachdem die Zufuhren durch englische Vermittlung hinter den Erwartungen in letzter Zeit wesentlich zurückgeblieben sind. Auf Cuba waren Mitte des Monats noch 85 Zentralen gegen 152 zur selben Zeit des Vorjahres in Betrieb. Die Ankünfte betrugen in der ersten Hälfte Mai 223000 t gegen 173000 t im Vorjahr. Die sichtbaren Weltvorräte haben um 54000 t, im Vorjahr um 179000 t abgenommen.

Lieferungen, Absatz- und Kaufgelegenheiten.

Deutsches Reich. Die Garnisonverwaltung Munsterlager i. H. hat Bedarf von etwa *500 t Carbidkalk.* In Frage kommt benutzter Carbid, der in Holztonnen frei Bahnhof zu liefern ist. Schriftliche Angebote sind portofrei abzugeben.

— Das Artilleriedepot Cüstrin vergibt im Wege der öffentlichen Ausschreibung größere Mengen verschiedener *Altmetalle,* lagernd in den Artilleriedepots bezw. Neben-Artilleriedepots Spandau, Berlin, Cüstrin, Frankfurt a. O., Jüterbog, Brandenburg a. H., Magdeburg, Halle a. S., Borkum, Wittenberg, Sprottau, Glogau, Lissa i. P., Schweidnitz, Neiße, Neustadt O.-S. und Glatz an den Meistbietenden. Nach den Verkaufsbedingungen abgefaßte schriftliche Angebote sind bis zum 6. Juni 1916 an das Artilleriedepot Cüstrin einzureichen. Verkaufsbedingungen liegen in den Geschäftszimmern der oben genannten Artilleriedepots aus, können auch gegen portofreie Einsendung von 1,50 M vom Artilleriedepot Cüstrin bezogen werden. — Am 8. Juni 1916, 9 Uhr, findet auf dem Zeughaushof des Artilleriedepots Cüstrin eine öffentliche Versteigerung von 865 kg altem Filz, 1300 kg altem Leder, 298 kg Pappe und Papierabfällen, 795 kg Lumpen, 110 kg alten Segeltuchabfällen und 66 kg Tau- und Strickwerk statt.

Digitized by Google

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

Theodor Teichgraeber Akt.-Ges., Berlin S. 59, Camphausenstr. 26, betont in ihrem Geschäftsbericht für 1915, daß die zum Schlusse des vorjährigen Berichtes ausgesprochenen Erwartungen für ein besseres Ergebnis des laufenden Geschäftsjahres sich erfüllt haben, trotzdem sich die Betriebsschwierigkeiten im Laufe des zweiten Kriegsjahres nicht verringert haben. Die Beschaffung von Waren und Rohmaterialien bedingten vielfach die Eröffnung neuer Bezugsquellen. Im Inlande wie auch im neutralen Auslande (in letzterem nur noch in verstärktem Maße) haben sich unlautere Elemente in den Handel mit Drogen und Chemikalien hineingedrängt, durch die vielfach eine ungesunde Marktlage geschaffen wurde. Die Waren erlitten häufig eine unnütze Preiserhöhung durch mehrfaches Wechseln des Besitzers, ehe sie in die Kanäle des legitimen Handels zurückflossen. Einzelne Abteilungen der im vorigen Jahre stillgelegten Fabrikationsbetriebe konnten wieder in Tätigkeit gesetzt bezw. neuen Fabrikationen dienstbar gemacht werden. Der Export in die uns befreundeten Länder zeigte eine Belebung. Das Betriebsergebnis weist einen Bruttogewinn von 551339 M aus, nach Abschreibungen von 30698 M sowie der gesamten Handels- und Betriebsunkosten in Höhe von 429105 M verbleibt ein Gewinn von 91536 M, aus dem 5% dem Reservefonds-Konto I = 4576 M überwiesen, 6521 M als Tantieme verwandt, 5% Dividende auf 1068000 M = 53400 M verteilt, für das Reservefonds-Konto II 10000 M zurückgestellt und 17037 M vorgetragen werden sollen. z

Dr. Schweitzer & Co., G. m. b. H., Berlin, bezweckt mit 27500 M Stammkapital die Herstellung und den Vertrieb chemischer Fabrikate. Geschäftsführer ist Kaufmann Paul Isernhagen in Berlin-Lichterfelde.

Die Lingner-Werke A.-G. in Dresden erzielten 1915 in ihrem vierten Geschäftsjahr in den erreichbaren Absatzgebieten in den eingeführten Spezialitäten befriedigende Umsätze und konnten die entstandenen Ausfälle durch den Ausbau des Geschäfts in den übrigen Artikeln wieder wettmachen. So wurden in den Spezialseifen, die sich in der Textilindustrie immer besser eingeführt haben, sehr gute Umsätze erzielt, ferner wurden von dem Eiweißfutter, das die Firma zur Veredlung eiweißarmer Futterstoffe unter dem Namen »Robos« herausgebracht hat, sehr große Mengen abgesetzt. Zwar ist der Nutzen, den dieser Artikel läßt, nur ein recht bescheidener, die Firma hofft aber, in gewissem Umfange ein dauerndes Geschäft hierin zu machen, weil das Produkt auch in Friedenszeiten von den Viehhaltern mit Vorteil verwendet werden kann. Der Armee-Feldkocher sowie der zu seiner Füllung verwendete Granit-Brennstoff, den die Lingner-Werke für Heereszwecke und als Liebesgabe ohne geschäftlichen Nutzen herausgebracht haben, hat allgemeine Anerkennung im Felde gefunden. Bei 82827 M Vortrag aus 1914 ergibt sich 1915 ein Bruttogewinn von 2387561 M und bei 1395649 M Unkosten und 245109 M Abschreibungen ein Reingewinn von 938543 (876827) M, aus dem 60000 M dem Reservefonds überwiesen und 12% (wie im Vorj.) Dividende = 720000 M verteilt, 40000 M dem Beamten- und Arbeiterunterstützungsfonds zugewandt und 88543 M vorgetragen werden sollen. — Geh. Rat Ostwald ist aus dem Aufsichtsrat ausgeschieden. z

Die Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter-Meer in Uerdingen (Niederrhein) konnten auch 1915 trotz des Krieges ihre Erzeugung mehr und mehr den heutigen Anforderungen entsprechend entwickeln. Der Betriebsgewinn des Jahres 1915 stellte sich auf 4015928 M (i. V. 2,89 Mill. M), aus dem Vortrage des Jahres 1914 standen 74938 (77335) M zur Verfügung. Demgegenüber erforderten Handlungs-Unkosten 1432999 M (1,25 Mill. M), Zinsen und Bankspesen 173859 M (224926) und die Abschreibungen 1044097 M (630227). Es ergibt sich ein Reingewinn von 1454709 M (868338), aus dem 12% (i. V. 8) Dividende[1]) verteilt und nach Zuweisung von 100000 M (25000) zum Unterstützungsfonds für Beamte und Arbeiter sowie von 200000 M an den Spezialreservefonds und 94034 M vorgetragen werden sollen. z

Die Akt.-Ges. für Chem. Industrie in Gelsenkirchen-Schalke hat 1915 diejenigen Betriebsabteilungen, in denen Erzeugnisse für Heereszwecke im Rahmen der bisherigen Fabrikationen hergestellt werden, auch weiterhin andauernd in Betrieb gehalten. Im Zusammenhange damit steht die Errichtung von Neuanlagen, die zur Umstellung einiger Betriebseinrichtungen auf die veränderten Betriebsverhältnisse notwendig geworden waren. Die Überwindung der Betriebs-Schwierigkeiten kostete natürlich mancherlei Opfer und wirkte daher ebenso ungünstig auf die Ergebnisse, wie die Notwendigkeit umfangreicher Einschränkungen in den übrigen Betrieben. Die vor dem Kriege nahezu vollendeten umfangreichen Neuanlagen konnten noch nicht fertiggestellt und in Betrieb gesetzt werden. Nach Abschreibungen von 244203 M gegen 240398 i. Vorj. verbleibt einschl. des Gewinnvortrages von 199077 M aus 1914 ein Reingewinn von 397400 M, aus dem 5% Dividende = 175000 M verteilt und 187736 M vorgetragen werden sollen. z

Der Verein für chemische Industrie, Mainz, erzielte 1915 bei 3,6 Mill. M Aktienkapital einen Betriebsgewinn von 2815236 (1481219) M und nach Abschreibungen von 388937 (429783) M einen Reingewinn von 2055529 (720987) M bezw. einschl. Vortrag von 2355529 (1105987) M. Die Dividende wird mit 25% gegen 15% im Vorjahre vorgeschlagen, und außerdem soll ein 5%ig. Bonus verteilt werden. Für Kriegsgewinnsteuer werden 300000 M zurückgestellt, außer einer Zuweisung von 82793 (58629) M an die Pensionskassen werden einer neu zu gründenden Kriegsstiftung 100000 M und weitere 100000 M der Nationalstiftung und der Kriegsfürsorge überwiesen. Der Vortrag verbleibt auf 300000 M.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 420.

Die Chemische Werke Pommern, G. m. b. H. in Stettin, bezweckt mit 1 Mill. M Stammkapital Errichtung und Betrieb von chemischen Fabriken und Beteiligung an derartigen Unternehmungen. Geschäftsführer sind die Direktoren Hermann Hahn in Stettin und Ernst Bensch in Schosdorf bei Greiffenberg i. Schl.

Alleiniger Inhaber der Firma Chemische Fabrik Dr. Edmund Weidner in Hennigsdorf a. H. ist Chemiker Dr. Edmund Weidner in Hennigsdorf a. H.

Österreichischer Verein für chemische u. metallurgische Production, Wien. Der Prokurist Johann Futschik führt fortan den Titel »Direktorstellvertreter«. Prokura ist erteilt: den Gesellschaftsbeamten Ed. Tauschitz, Oberbuchhalter in Wien, Ingenieur Julius Baumann, Fabriksleiter in Schwaz (Tirol), und Max Krafft, Betriebsleiter in Aussig.

Die Prax, chemische Versuchs- und Verwertungs-Ges. m. b. H., Wien XII, Arndtstr. 84, wurde mit einem Stammkapital von 30000 K zwecks Erwerb und Ausarbeitung von technisch-chemischen Verfahren gegründet. Geschäftsführer ist Dr. Gustav Teichner, Chemiker in Wien XVIII, Anton Frankgasse 3.

Die Österreichische Schoop-Metallisator-Ges. m. b. H. hat sich in Wien mit einem Kapital von 600000 K gebildet, um die Schoopschen Metallspritz-Patente in Österreich und den österreichischen Kronländern auszubeuten. Besonders die auf kriegstechnischem Gebiete liegenden Verwendungsmöglichkeiten sollen in Angriff genommen werden. Dem Unternehmen steht die Firma Jakob Lohner & Co. nahe, deren Seniorchef L. Lohner, Verwaltungsratsmitglied ist.

Die Ölzentrale in Belgien, die Ende Mai vorigen Jahres in Antwerpen errichtet wurde, um dem Mangel an Fettstoffen für die belgische Industrie und die Volksernährung abzuhelfen, wurde später nach Brüssel verlegt; in Antwerpen wurde eine Nebenstelle errichtet. Heute umfaßt die Ölzentrale folgende acht Abteilungen: 1. Mineralschmieröle und Fette, 2. pflanzliche und tierische Öle und Fette technischer Art, 3. Speiseöle und Fette, 4. Lacke und Farben, 5. Petroleum, 6. Kasse und Buchhaltung, 7. Calciumcarbid, 8. Technische Bauabteilung. Die Zahl der Beamten ist, wie wir der Wochenschrift »Korrespondenz Belgien« vom 13. Mai entnehmen, von zwei auf achtundvierzig gestiegen, zumeist Großkaufleute hervorragender deutscher Firmen. Die Abteilung I vermittelte bereits die Beschaffung von über 4½ Mill. kg Öl. Die seit Ende Oktober 1915 tätige zweite Abteilung hat eine Verordnung erlassen, um Fett aus den in Belgien entfallenden Knochen zu gewinnen. Im ganzen Lande werden die Knochen gesammelt und zwei Knochenverwertungsanstalten zugeführt, die von Januar bis März 1916 2½ Mill. kg Knochen verarbeitet haben, woraus 218000 kg Knochenfett und fast zwei Mill. kg Knochenmehl gewonnen wurden. Ferner wurden aus eingelieferten Hufen, Hörnern und Klauen im gleichen Zeitraum 100000 kg Hornmehl für Düngerzwecke gewonnen. Eine Sonderorganisation befaßt sich weiter mit der Verwertung von Tierkadavern und von zur menschlichen Nahrung ungeeigneten geschlachteten Tieren. Acht große und acht kleine Abdeckereien, über die verschiedenen Provinzen des Landes verteilt, werden als Musteranstalten geleitet, die die belgischen Abdecker zur Errichtung ähnlicher Betriebe veranlassen sollen. Seit Mitte November wurden über 100000 kg Tierfuttermehl, rund 45% vom Schlachtgewicht der Kadaver, 21000 kg Tierfett, 53000 kg Knochen und 7000 kg Hufe und Hörner gewonnen. Das Fett wird ausschließlich zur Seifenfabrikation in belgischen Seifenfabriken verwendet, während die Knochen nach nochmaliger Entfettung in Form von Knochenmehl als Düngemittel Verwendung finden. Das Tierfuttermehl wird den belgischen Züchtern zur Verfügung gestellt. Auch sind Vorkehrungen getroffen, um den Panseninhalt der Schlachttiere zu verwerten. Die Abteilung hat ferner eine Anlage eingerichtet, um aus Müll und Abwässern der Stadt Brüssel Fett zu gewinnen, außerdem eine Reihe von Apparaten aufstellen lassen, um Fett aus den Spülwässern von Speisewirtschaften abzuscheiden. In der Abteilung Speiseöl und -Fette hat es sich in erster Linie darum gehandelt, die geringen Vorräte des Landes in vernünftiger Weise zu verwalten und zu verteilen. Eine Talgschmelze ist in Betrieb gesetzt worden, um aus den Rohfetten Speisetalg zu gewinnen. In der Abteilung Lacke und Farben gelangten im Monat März bereits 25000 kg Terpentinölersatz zur Verteilung an belgische Verbraucher. Der Petroleumabteilung ist es gelungen, durch eine sachgemäße Verteilung der belgischen Bevölkerung Petroleum zu liefern. Außerdem war es möglich, den dringendsten Bedarf der Industrie an Petroleum zu decken, und auch vielen Landleuten Petroleum für ihre Brutmaschinen freizugeben.

Digitized by Google

Übersicht der Marktpreise, Ende Mai 1916.*)

Anorganische Chemikalien.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Alaun, Stücke	38-40	35-40
„ gepulvert	38-40	35-40
Chromalaun	-	130-135
Ammoniak, kohlens.	165-170	190-200
Ammoniumnitrat, rein	-	-
Salmiak, ch. rein, kryst.	85-88	-
„ kryst. techn. rein	80-83	-
Salmiakgeist (0,910)	40-43	45-50
Bariumchlorat	-	-
„ chlorid	-	-
„ nitrat	115-125	120-125
„ superoxyd	-	-
Borsäure, raff., gepulv.	820-840	800
„ raff., kryst.	800-820	800
Borax, raff., gepulv.	610-630	550
„ raff., kryst.	600-620	550
Brom	200-250	130-160
„ -ammonium	170-200	169-200
„ -kalium	130-160	130-160
„ -natrium	155-185	156-185
Chlorzink	80-90	-
Chlorzinn	-	-
Eisenchlorid, kryst.	45-50	45-50
„ -oxyd-Ammoniak,	1900-2000	-
„ -vitriol [citronens.	15½-17	-
Jod, resubl.	35¾-37[1])	36-37[1])
„ trocken	-	-
„ -kalium	29½-31[1])	29½-31[1])
„ -natrium	33¾-35¼[1])	34-35[1])
Kali, chlorsaures	150-170	160-175
„ gelbblausaures	155-165	160-165
„ rotblausaures	225-240	230-240
„ übermang. kryst.	220-240	150-160
Cyankalium	145-165	150-160
Kaliumchromat	-	-
„ -bichromat	480-500	-
„ -nitrat, raff.	-	-
„ -carbonat, Pottasche	50-54	-
„ „ Kasan	-	-
Schwefelkalium	75-80	-
Kalk, kohlensaurer	28-30	24-26
„ phosphs. (Futterk.)	-	-
Chlorkalk	22-24	22-24
Chlorcalcium, roh	*15-17	-
Kupfervitriol, Höchstpr.	67	67
Lithium, kohlens., rein,	50-52[1])	-
Magnesia, gbr. [D.A.B.V.	120-175	120-160
„ kohlensaure	48-50	45-50
„ schwefels., Epsoms.	7½-8	6-7
Natrium, chlorsaures	-	-
„ gelbblausaures	-	-
„ kiesels. (Wassergl.)	13-15	-
„ metallisches	350-400	-
Cyannatrium	-	-
Natriumbicarbonat	28-34	150-160
„ -bichromat	-	-
„ -hydrat, kaust. 125°	*26-28	-
„ -nitrat, rein	-	-
„ -perborat	6½-6½[1])	6 6½[1])
„ -persulfat	-	-
„ -sulfat	-	-
„ -superoxyd	-	-
„ -thiosulfat	42-46	-
Schwefelnatrium	-	-
Soda, calc. 98/100%	12-14	-
„ „ 48%, raff.	-	-
„ „ „ unger.	-	-
„ „ „ weiße	-	-
„ kryst.	8-9	10-12
Nickel, schwefelsaures	-	-
„ -Ammoniumsulfat	-	-
Phosphor, amorph.	-	-
Phosphorsäure 1,700	290-300	-
Salpetersäure, roh, 36°	130-140	130-135
„ „ 42°	-	-
Salzsäure, roh, 18°	-	-
„ „ 20°	11-12	-
Schwefel, roh	-	-
„ raffiniert	70-75	70-75
„ -Blumen	-	70-75
Schwefelsäure 70%	-	-
„ 1,840 puriss.	-	-
Schwefelkohlenstoff	90-95	-
Silber, salpeters.	98-100[1])	89-90[1])
Strontiumnitrat	105-110	100-105
Sublimat, pulv.	880-900	820-850
„ in Stücken	900-920	-
Tonerde, schwefelsaure	28-30	35-40
Wasserstoffperoxyd, rein	26-28	24-26

Organische Chemikalien.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Aceton, rein	-	-
Äther, r., 0,722 steuerfr.	198-215	-
Albumin, Blut-, extrafein	-	375-400
„ gewöhnliches	2200-2250	2250-2400
Ameisensäure, rein 50%	90-95	95-100
Amylacetat	495-525	475-500
Anilinöl, rein	-	-
Benzin, Höchstpreis	35-65	-
Benzoesäure aus Toluol	650-675	-
Brechweinstein	580-600	-
Buttersäure, 50%, rein	240-260	-
Campher, raff.	1200-1300	975-1000
„ China	-	-
„ Japan	-	975-1000
Camphersäure	-	-
Casein, techn.	-	450-475
„ für Nährzwecke	-	-
Citronensäure, blf. kryst.	1550-1600	1450-1500
Cumarin	70-75[1])	-
Dextrin	135-140	150-160
Essigsäure, 98/100%	170-180	-
Essigsaur. Blei	165-170	-
„ Natrium	-	-
„ Kupfer, Grünsp.	-	-
„ Tonerdelösg.	28-32	-
Formaldehyd, D. A. B. V	78-80	75-80
Gallussäure	900-1000	-
Glycerin 28°	350-360	-
„ techn. sp. G. 1,260	-	-
Holzgeist (Methylalk.)	165-175	-
Hydrochinon	2400-2600	2450-2650
Mannit	-	22-24[1])
Oxalsäure	82½-85	85-90
Phenolphthalein	18-20[1])	-
Pyrogallol, rein	1550-1600	1600-1650
Resorcin, kryst.	12½-13[1])	12½-13[1])
Salicylsäure, kryst.	370-410	370-410
„ präcip.	330-370	330-370
Salicyls. Natron, gep.	390-430	390-430
„ kryst.	430-450	430-450
Stärke	-	-
Tannin, rein	750-800	-
Terpinhydrat	750-780	-
Tetrachlorkohlenstoff	150-160	-
Vanillin	96-100[1])	105-110[1])
Weinsäure, bleifr., kryst.	1250-1350	1250-1300
„ chem. rein, D.A.B.V	1300-1400	1300-1400
Weinstein, cream, l.,	-	790-850
„ 95% [98%	-	-
„ chem. rein	800-820	-

Pharmazeutische Präparate.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 1 kg	Hamburg unverzollt M für 1 kg
Acetylsalicylsäure	620-720[3])	650-750[3])
Acetanilid	550-580[3])	480-500[3])
Antipyrin	33½-35½	34-36
Calomel	995-1015[3])	950-1000[3])
Chininsulfat, deutsches	94-100	94-100
„ englisches	-	-
„ D. A. B. V	106¼-112¼	-
Chloralhydrat, kryst.	4,80-5	5-5⅕
Chloroform, rein	450-470[3])	420-450[3])
Cocain, salzsaures	215-225	190-200
Codein, rein	750-755	750-800
Coffein	45-47½	45-50
Gelatine	270-450[3])	250-450[3])
Guajacol	15½-18½	-
„ -carbonat	18-20	18-20
Hexamethylentetramin	6-6¼	5½-6
Jodoform	40¾-42½	41-42
Kreosot, D. A. B. V	4¼-4½	-
Milchzucker	220-245[3])	275-300[3])
Morphin, salzsaur.	530-535	530-550
Paraldehyd, D. A. B. V	5,30-5,50	4½-5
Pepsin, D. A. B. V	5-5¼	-
Phenacetin, D. A. B. V.	9-10	9-10
Pilocarpin, salzs.	65-70[4])	65-70[4])
Salol, D. A. B. V	5¾-6	-
Santonin kryst.	300-330	300-330
Strychninnitrat, D.A.B.V	84-87	-
Sulfonal, D. A. B. V	33½-35	33½-35
Theobromin, rein	90-94	-
Thymol, kryst.	80-85	85-90
Veratrin, rein	260-270	-
Wismut, subgallat.	23-26	23-25
„ subnitrat.	30-33	30-32

Drogen und ätherische Öle.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Aloe, Cap	-	-
„ Curaçao	-	-
Anis, Bari	-	-
„ Spanien	250-270	240-250
„ China	-	-
„ Rußland	-	-
Balsame, Canada, dep.	1550-1600	1475-1500
„ Copaiva, techn.	450-475	500-550
„ D. A. B. V	550-580	550-575
„ Peru, *echter	52-54[1])	53-55[1])
„ Tolu natural	850-900	950-1000
Brechnüsse	85-90	100-110
Calabarbohnen	260-280	260-275
Canthariden, russ.	56-58[1])	50-55[1])
„ chinesische	-	-
Cascara sagrada	340-360	340-350
Cassiablüten	450-470	430-450
Cassia fistula	50-85	46-50
Cassia lignea	450-470	360-375
Chinarinde	155-240	180-450
Chrysanthemblüten	260-300	-
Cocablätter, Trujillo	100-105	125-140
Condurangorinde	190-200	200-210
Cumin	-	-
Galgantwurzel	300-320	300-310
Gummi arabicum	280-400	400-440
Gummi Gutti	660-680	675-700
„ Tragant	850-1200	1100-1500
„ gering bis gut	700-800	850-1000
Hydrastiswurzel	80-82[1])	70-75[1])
Ingwer, Cochin C	300-320	-
„ „ gut bis fein	-	-
„ „ ord. bis gut	-	-
Ipecacuanhawurzel, Rio	42-44[1])	60-65[1])
Cartagena	38-41[1])	57-59[1])
Jaborandiblätter	80-140	150-375
Jalapenharz	38-40[1])	30-32[1])
„ -wurzel	350-400	350-400
Kolanüsse	160-180	280-300
Lycopodium	1050-1100	1150-1200
Manna, Gerace	925-950	850-1000
Maticoblätter	175-180	180-200
Mutterkorn	750-800	650-700
Myrrhen, nat.	280-300	200-220
Opium, Drog. Ware	52-54[1])	48-50[1])
„ 10% Morphin	52-54[1])	48-50[1])
„ türk. fein (Smyrna)	-	56-58[1])
„ persisches	-	58-60[1])
Orchella	-	-
Quillayarinde, ganz	-	275
„ geschnitten	285-300	290-300
Ratanhiawurzel	225-250	250-300
Rhabarberwurzel, Shen.	-	325-350
„ Canton	-	275-300
„ high dried	325-350	325-350
Sabadillsaat	480-500	435-450
Safran aus Italien	-	-
„ aus Spanien	180-200[1])	-
Saponin, roh	15-25[1])	25-35[1])
Sarsaparilla, Mexiko	225-250	250-275
„ Honduras	-	450-500
Senf (Holland)	380-400	-
Sennesblätter	-	525-550
Süßholzwurzel, russisch.	340-360	-
Tamarinden, russische	-	-
„ Ostindien	190-200	190-200
„ Westindien	-	-
„ Madras	-	190-200
Vanille, Maurit., gut	70-78[1])	-
„ ord. bis mäßig	60-68[1])	-
Zitwersaat	575-600	550-600
Ätherische Öle.	1 kg	1 kg
Anisöl D.A.B.V (Anethol)	28-29	27,50-29
Bergamottöl	38-40	42,50-45
Cassiaöl	-	16-18
Citronellöl (* Ceylon)	6¾-7	6-6½
Citronenöl	15-16	14-16
Linaloeöl	-	-
Menthol, japan.	50-52	52-53
Nelkenöl	31-33	30-32
Pfefferminzöl, H. G. H.	30-32[2])	32-34[2])
„ Wayne County	-	60-65
„ Kobayashi, japan.	19-20	21-22
Terpentinöl		
amerikanisches	-	-
„ französisches	-	-
„ rektifiziertes	-	-
„ spanisches	-	-

Harze, Lacke, Wachse.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Dammar Batavia	-	550-600
Fichtenharz, amerikan.	-	530-550
„ französisches	-	530-550
Galipot	-	-
Gummi elemi	400-420	550-600
„ Acroides, rot	275-290	320-325
„ „ gelb	300-320	350-400
Mastix	1450-1500	1450-1500
Sandarac	380-400	600-650
Schellack, orange Ia	800-820	825-840
„ „ IIa	775-800	775-750
Stocklack, Siam	-	635-650
Weihrauch, gew.	185-200	170-240
Bienenwachs, gelbes	560-580	700-675
„ Algier	-	-
„ Madagaskar	-	650-640
Carnaubawachs, sandgr.	950-1000	1000-1025
„ fettgrau	950-1000	1000-1025
„ mittelgelb	-	-
„ primagelb	-	-
Japanwachs	660-680	800-825

Teerprodukte, Farbwaren.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Anilin	-	-
Anthracen	-	-
Benzol, 50er	-	-
„ 90er [40/42°	-	-
Carbolsäure, kryst.	160-170	160-170
„ flüssig 100%	-	-
„ roh, 95/100%	60-70	65-70
Holzteer, Stockh., dick	-	-
„ „ dünn	-	-
Kreosotöl	-	-
Naphthalin in Schuppen	50-52	50-60
Pech	-	-
Solventnaphtha	-	-
Steinkohlenteer	-	-
Farbwaren.		
Bleiweiß, gepulv.	122½-125	125-130
Chromgelb	-	-
Cochenille, Tener. Black	420-460	400-450
„ graue	440-480	400-450
Indigo, Bengal f. viol.	-	-
Lithopone, Rotsiegel	-	-
Saflor, Bengal, gut fein	-	-
„ ord. mittel	-	-
Zinkoxyd (Zinkweiß)	94¼-100½	100-120
Zinnober, gemahlen	1050-1080	975-1000

Mineralien, Hüttenprodukte.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Aluminium	-	-
Antimon crud. \ Höchst- ∫	60	-
„ Regulus ∫ preis \	150	-
Arsenik, weiß	48-50	48-50
„ weiß, gepulvert	38-40	38-40
„ Schwefelarsen	75-80	75-80
Asphalt, amerikan.	-	-
Blei, englisches	-	-
„ Hütten-, Harzer	-	-
Bleiglätte	135-140	-
Braunstein	-	-
Cadmiummetall	20-22[1])	-
Ceresin	450-480	-
Graphit, böhm.	11-15	-
Kobalt	250-260	-
Kupfer, Regulus	-	-
Elektrolytkupfer	-	-
Mangan	-	-
Mennige	134-139	-
Nickel	-	-
Paraffin, 56/58° C.	-	-
Platin	-	-
Quecksilber (Fl. 34½ kg)	400-420	340-350
Schmirgel, gekörnt	32-35	-
Silber (in Barren)	130-132[1])	-
Wismut (Metall)	27-29[1])	-
Wolfram	-	-
Zink	-	-
Zinn, Standard	-	-
Zinnoxyd	-	-

*) Wegen des Vormonats vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 396. [1]) Preis für 1 kg. [2]) Preis für 1 engl. Pfd. [3]) Preis für 100 kg. [4]) Preis 1 für

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 69, S. 497—508. Cöthen, den 7. Juni 1916. 40. Jahrgang.

Paul Rohland † 497
Die Rolle der Naturwissenschaften in dem Kampfe gegen die deutsche Industrie. Ein Vortrag von *Henry Le Chatelier* . . 497—499
Ein rasches Verfahren zur Bestimmung des Sulfatgehaltes im Wein. Von *Dr. J. Pritzker* . . . . . 499—501
Aus dem Tätigkeitsbericht des Kgl. Materialprüfungsamtes Berlin-Lichterfelde West für das Jahr 1914 . . . . . 501—502
Vermischte Nachrichten. — Versiegelte Schreiben 503
Bücherbesprechungen: *Dr. J. Klimont*, Die neueren synthetischen Verfahren der Fettindustrie. — *Dr. P. Askenasy*, Einführung in die technische Elektrochemie 504
Handelsblatt: Patentamtliche Schutzrechte und der Krieg, von *Dr. F. Hering*. — Der Warenmarkt. — Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie . . . . . 505—508

Paul Rohland †.

25. Oktober 1866 — 8. April 1916.

Am 8. April starb PAUL ROHLAND in Stuttgart, wo er als Professor an der Technischen Hochschule wirkte. Ein arbeitsreiches Leben hat hier in den besten Jahren sein Ende gefunden. Überblickt man die sehr zahlreichen Abhandlungen, die ROHLAND seit 1895, wo er in Leipzig zum Doktor promoviert wurde, veröffentlicht hat, so ist man erstaunt über die Mannigfaltigkeit der Gegenstände, welche der Verstorbene bearbeitet hat. Als charakteristisches Zeichen seiner Forschungsmethode ist das Bestreben anzusehen, praktische Fragen durch rein wissenschaftliche, physikalisch-chemische Prinzipien der Lösung näher zu führen, und hierin liegt zweifellos ein Verdienst ROHLANDS, das vielleicht nicht immer die gebührende Anerkennung gefunden hat, weil seine Untersuchungen im Einzelnen mancherlei Widerspruch herausgefordert haben. ROHLANDS Erstlingsarbeit — gemeinschaftlich mit M. LE BLANC veröffentlicht — behandelt den Einfluß, den die elektrolytische Dissoziation und der Aggregatzustand des Lösungsmittels auf das Lichtbrechungsvermögen ausüben, und daran schlossen sich Untersuchungen über Löslichkeiten und Reaktionen in nicht wässerigen Lösungsmitteln. Diese Studien mögen ihn bald auf die Bedeutung kleiner Zusätze hingewiesen und veranlaßt haben, daß er die Wirkung von geringen Stoffmengen auf verschiedene chemische Umwandlungen zu prüfen begann. Vornehmlich waren es Hydratations- und Erhärtungsvorgänge, die ihn interessierten, und zahlreiche Abhandlungen von ihm beschäftigen sich in diesem Sinne mit Gips und Portlandzement. In den Kreis seiner Untersuchungen rückten diese beiden technisch wichtigen Stoffe allmählich auch mit ihren anderen Eigenschaften, und von hier aus kam er dann weiter zum Ton, Kaolin und Talk, wobei er immer mehr die große Wichtigkeit erkannte, welche die Kolloidchemie für diese Stoffe besitzt. In den letzten Jahren hat er sich hauptsächlich mit kolloidchemischen, besonders technischen Problemen befaßt und schließlich noch über die Kolloide im Ackerboden und in den Abwässern gearbeitet. Außerdem haben ihn aber auch gelegentliche Beobachtungen zu Forschungen über andere Fragen angeregt, und wir finden von ihm Abhandlungen über pyrochemische und geologische Reaktionen, über die Indicatorentheorie, anomale Schmelzpunktsänderungen, Temperatur und Farbintensität bei organischen Stoffen sowie über rein physikalische Gebiete, wie das Gesetz von DULONG und PETIT.

Die Rolle der Naturwissenschaften in dem Kampfe gegen die deutsche Industrie.

Ein Vortrag von **Henry Le Chatelier.**

Die hochangesehene und alte »SOCIÉTÉ D'ENCOURAGEMENT POUR L'INDUSTRIE NATIONALE« hat im Jahre 1915 auf Veranlassung ihres derzeitigen Vorsitzenden, des französischen Chemikers LINDET, eine ganze Reihe von beachtenswerten Vorträgen über industrielle und wirtschaftliche Fragen, welche die französische Industrie im Kriege betreffen, veranstaltet. In dem zurzeit in Deutschland nur schwer zugänglichen Bulletin dieser Gesellschaft sind diese Vorträge sämtlich wortgetreu zum Abdruck gebracht. Im Auszuge hat aber auch die bekannte Zeitschrift »Le Génie civil« eine Reihe derselben veröffentlicht, worauf Interessenten besonders hingewiesen seien. Der im folgenden wörtlich wiedergegebene Vortrag des bekannten hervorragenden Physiko-Chemikers HENRY LE CHATELIER ist wegen seiner allgemeinen Bedeutung auch in der Nummer des »Génie civil« vom 15. Mai 1915, S. 309—311, wörtlich veröffentlicht worden. Er zeigt, daß auch in Frankreich die Stimme der Vernunft sich nicht ganz durch das Geschrei der Tagespresse hat ertöten lassen.

»Unser besonders rühriger Vorsitzender, Herr LINDET, hat den glücklichen Gedanken gehabt, die Industriellen darüber zu befragen, mit welchen Mitteln sie nach dem Kriege den Kampf gegen die deutsche Industrie aufzunehmen gedenken. Mehrere Verhandlungen über diesen wichtigen Gegenstand haben bereits in der Gesellschaft stattgefunden, und die Januar-Februar-Nummer des Bulletin enthält die Antworten einiger industrieller Verbände auf die ihnen gestellten Anfragen. Eines der interessantesten Dokumente über diese Frage ist zweifellos der Vortrag des Präsidenten des Verbandes für Laboratoriums-Glaswaren, des Herrn BERLEMONT.[1]) In außerordentlich freimütiger Weise hat er nämlich jene Bemühungen auseinandergesetzt, mit deren Hülfe man eine Anzahl von Glaswaren zu beschaffen versucht hat, die bis dahin allein von Deutschland geliefert worden waren. Er hat das ziemlich seltene Verdienst gehabt, einzusehen, daß man wirklich bedeutungsvolle Ergebnisse nur erzielen kann, wenn man sich dafür mit allen Kräften voll einsetzt und die Irrtümer der Vergangenheit vermeidet. Eine allzu große Anzahl von Industriellen scheint dagegen nur an die Errichtung neuer Zollschranken zu denken, an die Aufhebung der Steuer auf Alkohol oder an die Beschränkung des Arbeitstages, an die Verpflichtung für die Banken, die französischen Industriellen in wirkungsvollerer Weise zu unterstützen. Das sind alles Forderungen, die keine eigenen Anstrengungen notwendig machen, und die für die Verbraucher, d. h. für die große Mehrzahl der Franzosen, mit Sicherheit nur nach dem Kriege eine Verteuerung aller Waren und eine Verschlechterung ihrer Eigenschaften voraussehen lassen. BERLEMONT hat weiter in seinem Vortrag auf einen Gesichtspunkt hingewiesen, der noch einige erklärende Worte zu verdienen scheint. Er fordert nämlich eine unmittelbarere Anteilnahme von seiten der Gelehrten gegenüber der Aufgabe, die französische Industrie wieder zu heben; er möchte gern, daß die Gelehrten den Industriellen stets mit Rat und Tat zur Seite stehen und dadurch den Fabrikanten gleichsam einen wissenschaftlichen Stempel aufprägen. Hierüber herrschen aber gewisse Mißverständnisse. BERLEMONT scheint die Gelehrten wie eine Art höhere Wesen zu betrachten, die gleichsam eine Verkörperung der Wissenschaft darstellen und stets bereit sind, auf jede beliebige unvorhergesehene Frage zu antworten. Damit ist nun leider nichts. Ein jeder von ihnen hat nur ein sehr beschränktes Gebiet aus der Gesamtheit der wissenschaftlichen Kenntnisse erforscht, womit er manchmal sein ganzes Leben lang sich bemüht hat. Es müßte ein sehr großer Zufall sein, wenn der Gelehrte imstande sein sollte, jene Fragen von Grund aus zu beherrschen, nach denen ein beliebiger Industrieller seinen Rat erbitten würde. Aber er besitzt eine wirksame Arbeitsmethode, und die Wissenschaft selbst stellt ja auch nichts andres dar. Deshalb kann er bei Gelegenheit seine Kenntnisse und seine Methoden für die Industrie in einer nützlichen Weise anwenden. Dazu sind aber zwei Bedingungen zu erfüllen: eine offene Aussprache über die Ergebnisse seiner persönlichen Erfahrungen durch den Industriellen, d. h. eine Preisgebung desjenigen, was er in übrigens sehr unangebrachter Weise seine »Fabrikgeheimnisse« nennt; sehr wenige französische Industrielle werden aber geneigt sein, derartige vertrauliche Mitteilungen zu machen.

Außerdem erfordert aber auf der anderen Seite die Anwendung seiner Kenntnisse von seiten des Gelehrten eine lange Zeit und viel Arbeit, um die ihm gestellten Aufgaben auch wirklich lösen zu können, und infolgedessen auch die Bereitstellung einer angemessenen Bezahlung. Gegenwärtig wird aber der französische Industrielle sehr häufig die geforderte Bezahlung als gänzlich unangemessen gegenüber den geleisteten Diensten bezeichnen, und der Gelehrte wird anderseits die für seine Arbeit erhaltene Bezahlung gänzlich lächerlich finden (tout-à-fait dérisoire). Eine Einigung ist daher sehr selten möglich. Es gibt ver-

[1]) »Le Génie civil« vom 15. Mai 1915, S. 316, gibt einen interessanten Auszug dieses Vortrages.

Digitized by Google

schiedene Mittel und Wege, wodurch die Naturwissenschaften der Industrie helfen können. Der Industrielle soll Ingenieure, Chemiker, die imstande sind, wissenschaftliche Arbeit zu leisten, anstellen und angemessen bezahlen. Er soll sich bemühen, die Unterstützung der Wissenschaft durch ein gut geleitetes eigenes Laboratorium und nicht durch die Staatsverwaltung zu sichern. Eine jede deutsche Fabrik, so klein sie auch sei, besitzt ein Laboratorium, um den Gang der Fabrikation zu verfolgen und die Qualität der hergestellten Waren nachzuprüfen. Dieses System hat sich auf der anderen Seite des Rheins durchaus bewährt, und es kann auch in Frankreich in nützlicher Weise angewandt werden.

Außer auf Fabrikslaboratorien sollte man aber auch noch Wert auf die Hülfe von Laboratorien von Verbänden legen, deren Arbeit allen Unternehmungen derselben Industrie zugute kommt. Es ist vollkommen unnütz, daß man gewisse Arbeiten von allgemeinem Interesse in mehreren ähnlichen Betrieben ständig wiederholt. Das ist die reine Verschwendung. Das Laboratorium des »Verbandes der deutschen Portland-Cement-Fabrikanten« stellt auf gemeinsame Kosten Untersuchungen über die Beständigkeit des Zements im Meerwasser an; es prüft die Untersuchungsmethoden und überwacht die Fabrikation aller Werke des Verbandes, wodurch es den derart beaufsichtigten Produkten einen höheren Wert verleiht. Ebenso untersucht in Frankreich die Versuchsstation des Kohlensyndikats in Liévin alle Fragen, die auf die Sicherheit der Kohlenbergwerke Bezug haben. Die jährlichen Ausgaben hierfür, die heute 100000 Fr. übersteigen, könnten schwerlich von einem einzigen Bergwerk aufgebracht werden.

Endlich können und sollen die großen staatlichen Laboratorien mit den Laboratorien der Verbände und selbst mit den Fabrikslaboratorien zusammenarbeiten, sofern es sich um Fragen von allgemeiner Bedeutung handelt. Sie können sogar an die Stelle von Verbandslaboratorien treten, wo derartige Einrichtungen nicht vorhanden sind. In Deutschland untersucht das Materialprüfungsamt in Groß-Lichterfelde z. B. die Zementfrage, wobei es finanziell und technisch durch das Syndikat der Zementfabrikanten unterstützt wird und gleichzeitig auch die Hülfe der Gesellschaft der Architekten und der deutschen Ingenieure erhält. Die Aufwendungen für diese Studien haben in den letzten Jahren mehrere 100000 Fr. erreicht. In England untersucht das nationale physikalische Laboratorium in London alle Fragen, welche ihm von den Industriellen vorgelegt werden, wobei von dem etwaigen Gewinn bis zu 30% für Untersuchungen aufgewendet werden, die im allgemeinen Interesse des Landes als wichtig erachtet werden. Die Kosten für die Untersuchungen trägt natürlich auch hier die Industrie.

Diese Einschaltung des Laboratoriums in die moderne Industrie, die eine der Ursachen der Überlegenheit der deutschen Industrie ist, hat andererseits dazu geführt, daß die kleinen Fabriken mehr und mehr verschwinden, und daß die technischen Leiter der Werke notwendigerweise theoretische und praktische Kenntnisse von der Bedeutung des Laboratoriums besitzen. Die dauernde Benutzung des Laboratoriums ist in kleinen Fabriken fast unmöglich. Ein Laboratorium kostet wenigstens mit den Angehörigen und dem Material 10000 Fr. jährlich und kann bei großen Fabriken mehr als 100000 Fr. erfordern. So hohe Generalunkosten können nur bei bedeutenden und großen Betrieben aufgebracht werden. Es liegen aber noch andere derartige Generalunkosten vor; man braucht noch eine Forschungsabteilung für den Betrieb, eine Abteilung für die Organisation der Arbeit und endlich eine Handelsabteilung mit Korrespondenten in verschiedenen Gegenden. Es handelt sich dabei nicht um ein für allemal feststehende Unkosten, aber mit der steigenden Bedeutung des Unternehmens nehmen diese Kosten nicht sehr erheblich zu. Sie sind aber unter allen Umständen notwendig, um einen niedrigen Gestehungspreis, eine überlegene Qualität der hergestellten Waren und endlich auch, um eine zweckentsprechende Verkaufsmöglichkeit zu sichern.

Wenn das Verschwinden der kleinen Industrie eine wirtschaftliche Notwendigkeit darstellt, so ist es nichtsdestoweniger vom sozialen Standpunkt aus bedauerlich. Der kleine Besitzer, der Herr seiner selbst ist, ist stets glücklicher als der Angestellte eines großen Werkes. Man muß daher, wenn man die Notwendigkeit dieser Maßregel begreift, versuchen, die Unzuträglichkeiten auf ein Mindestmaß zu beschränken. Das ist nicht unmöglich. Man kann zuerst eine Organisation schaffen, in der man den Angestellten eine höhere Bezahlung gewährt, wie sie selbst bei einer Selbständigkeit würden erzielen können. Diese Bedingung ist übrigens heutzutage fast überall erfüllt. Man kann außerdem sich damit beschäftigen, ihnen gewisse materielle Annehmlichkeiten im Leben zu verschaffen: z. B. eine schöne Wohnung inmitten von Gärten in einem wohlgepflegten Lande. Es ist eine Schande für Frankreich, daß man nichts dagegen tut, daß die industriellen Werke in der Umgegend von Paris äußerlich einen so verkommenen Eindruck machen. Man muß auch sein Augenmerk darauf richten, daß in der Fabrik die Büros gut eingerichtet sind, daß sie helles Licht besitzen und einen freundlichen Anstrich haben. Ich erinnere mich stets gern an die Organisation der Bergwerksschule zu Leoben in Österreich: die Professoren müssen dort den ganzen Tag in der Schule bleiben; sie befinden sich stets in Verbindung mit ihren Schülern und stehen dauernd zu ihrer Verfügung. Ihr Arbeitszimmer ist unmittelbar neben dem Hörsaal und dieser wieder mit den Zeichensälen und den Laboratorien verbunden. Die Schüler brauchen nur den Hörsaal hindurchzugehen, um von ihrem Lehrer im Bedarfsfalle Rat zu erbitten. Dagegen haben die Professoren außer ihrem Arbeitszimmer noch ein Empfangszimmer, das mit hübschen Möbeln, grünen Pflanzen und frischen Blumen geschmückt ist. Dieses Zimmer geht unmittelbar auf den Eingang zu der Schule hinaus, ohne daß man nötig hat, durch die Arbeitsräume für die Schüler zu gehen. Dieses Zimmer dient auch als Empfangsraum für die Eltern und für die Freunde. Die Professoren sind dort wie bei sich zuhause, denn es ist ihr persönliches Zimmer.

Wenn die Arbeitsorganisation auch sehr genauen Vorschriften unterworfen sein muß und eine scharfe Disziplin erfordert, so muß sie doch eine gewisse Bewegungsfreiheit im Verein mit einer entsprechenden Verantwortlichkeit freilassen, und zwar muß diese Freiheit vom Ingenieur bis zum Angestellten und Vorarbeiter herunter vorhanden sein. Es darf für Launen der Fabrikherren keine Möglichkeit vorhanden sein, und die Fabrikanten müssen auch stets die persönliche Würde eines jeden ihrer Mitarbeiter zu achten verstehen.

Die planmäßige Ausnutzung der Laboratorien erfordert fernerhin, daß der technische Leiter kein bloßer Kaufmann sei, wie das bei einer allzu großen Zahl der französischen Industrien vorkommt. Er muß nicht nur technische und ausgedehnte wissenschaftliche Kenntnisse besitzen, sondern auch die Praxis des Laboratoriums beherrschen, das bedeutet natürlich nicht, daß ein Fabrikleiter gewöhnlich im Laboratorium arbeiten soll, aber er muß imstande sein, es zu tun. Wenn das nicht der Fall ist, so wird er völlig außerstande sein, das Laboratorium zweckmäßig auszunutzen, dort die unbedingt notwendigen Anordnungen zu geben und zu wissen, welche Fragen bearbeitet werden sollen, und wie das zu geschehen hat; sein Laboratorium wird ihm auf diese Art sehr teuer zu stehen kommen und nichts einbringen. Diese unzureichende Vorbereitung der Mehrzahl der französischen Fabrikleiter erklärt die Mißerfolge, die sie allzuhäufig erfahren haben, wenn sie den Versuch gemacht haben, in ihren Fabriken nach dem Vorbild der Deutschen Laboratorien einzurichten. Ich habe eine Fabrik gekannt, wo man 3 Jahre hindurch nach der Einrichtung eines Laboratoriums den Chemiker regelmäßig bezahlte, ohne daß man ihm irgendetwas zu tun aufgab. Schließlich gab man es der Kosten wegen wieder auf. Alles das geschah nur aus dem einen Grunde, weil der technische Fabrikleiter nicht wußte, was eine chemische Verbindung sei, weil er nicht den Nutzen einer Analyse seiner Produkte begriff und daher seinen Chemiker die ganze Woche hindurch Ruhe gönnte.

Diese Verhältnisse hängen mit einer sehr ernsten Lücke im französischen Unterrichtswesen zusammen. Die Experimentalwissenschaft, auf der alle Industrie beruht, wird in Frankreich wenig und schlecht gelehrt. Der überwiegende Einfluß der »Polytechnischen Schule« hat der Mathematik und den abstrakten Wissenschaften eine übermächtige Stellung verschafft. Immer mehr beschränkt man sich beim physikalischen und chemischen Unterricht auf einfache Rechenübungen. Der Unterricht an der Tafel kommt allein in Frankreich zur Anwendung, während der Laboratoriumsunterricht, der auf den deutschen Universitäten im Gegensatz dazu stark entwickelt ist, beinahe unbekannt ist. Hier hätte man eine sehr wichtige Reform durchzuführen; aber man wird, wie bei allen Reformen, mit einem passiven Widerstand zu kämpfen haben. Auch geistige Fragen unterliegen dem Trägheitsmoment, und man kann daher nur mit außerordentlichen Anstrengungen neue Wege bahnen und eröffnen.

Die Industriellen müssen die Notwendigkeit einer derartigen Entwicklung begreifen und darauf dringen, daß etwas Durchgreifendes geschieht. Ich möchte bei dieser Gelegenheit auf zwei bemerkenswerte Fälle hinweisen. Vor etwa 10 Jahren trat die Gesellschaft der Zivilingenieure in London an die Spitze einer Bewegung, um den ingenieurtechnischen Unterricht zur Entwicklung zu bringen. Ein Komitee unter dem Vorsitz von SIR HENRY WHITE, dem Schöpfer der modernen englischen Marine, hatte einen energischen Feldzug gegen die bloße Routine und die Übermacht der Universität London unternommen. Die Gesellschaft hatte ein vollständiges Unterrichtsprogramm ausgearbeitet und seine Verwirklichung vorbereitet. Der Tod des Vorsitzenden dieser Kommission verhinderte jedoch, daß diese Bestrebungen einen vollen Erfolg hatten. In den Vereinigten Staaten ist der höhere Schulunterricht unter dem Einfluß einer großen Vereinigung zur Entwicklung des Unterrichts in den Vereinigten Staaten vor 25 Jahren umgestaltet worden. Unter dem Druck der öffentlichen Meinung

Digitized by Google

zwang diese Vereinigung die Regierung zur Ernennung des berühmten »Rats der Zehn« unter dem Vorsitz von CHARLES W. ELIOT, Leiters der Harvard-Universität. Dieser Versuch hat einen vollen Erfolg gehabt. Daher sollten die Bemühungen von Einzelpersonen darauf gerichtet sein, die gleiche Aufgabe zu einem guten Ende zu führen.

Das Ziel, welches unmittelbar zu erreichen ist, besteht darin, daß man in Frankreich junge Leute heranbildet, die bereits vollständige theoretische Kenntnisse besitzen. Schüler der École Polytechnique oder der École Centrale, Besitzer des Grades eines Licencié ès Sciences sollten die Möglichkeit haben, ihre wissenschaftliche Ausbildung durch einen Laboratoriumsunterricht zu vervollständigen, indem sie die gebräuchlichen chemischen, physikalischen, mechanischen und elektrischen Messungsmethoden sich zu eigen machen können. Was die Elektrotechnik anbetrifft, so werden diese Forderungen bereits zum großen Teil durch die École Supérieure d'Électricité erfüllt. Jener Unterricht in den vier experimentellen Naturwissenschaften könnte so angeordnet sein, daß man in einem zweijährigen Lehrgang den Studierenden diese Kenntnisse beibringt, wobei täglich ein Aufenthalt von mindestens 4 Stunden Bedingung wäre. Eine solche Anordnung wäre besonders für die Söhne von Industriellen, welche später einmal das Geschäft ihres Vaters leiten sollen, unendlich wertvoll.

Die planmäßige Einrichtung von Laboratorien in den französischen Fabriken würde zwei sehr wichtige Folgen unmittelbar nach sich ziehen: einmal die Herabsetzung des Gestehungspreises und dann die Möglichkeit, dem Verbraucher eine Sicherheit für eine gute Ware zu geben. Eine der wichtigsten Ursachen der Erhöhung des Gestehungspreises besteht in dem Verhältnis der Abfallstoffe zur Fabrikation. Durch eine dauernde Überwachung der Arbeitsverhältnisse ermöglicht das Laboratorium die Beseitigung eines großen Teils dieser Abfallprodukte. Niemand würde heutzutage daran denken, ein Stahlwerk derart zu leiten, daß man auf eine dauernde analytische Untersuchung auf den Gehalt an Phosphor verzichtet, denn sonst würde man leicht auf 90 % Abfall kommen. Ich möchte noch ein geradezu typisches Beispiel erwähnen. Der Leiter einer unserer großen metallurgischen Fabriken hatte anfangs in der Industrie das Laboratorium des Werkes, welches er heute leitet, zu beaufsichtigen. Eine bestimmte Fabrikation von Spezialstählen (?) gab nun 50 % Abfall. Die Preise waren mit Rücksicht auf diese Verhältnisse festgesetzt worden. Durch Untersuchungen im Laboratorium gelang es ihm in wenigen Wochen, die Abfälle auf 2 % herabzudrücken. Eine Arbeit, die finanziell wenig vorteilhaft war und sogar kaum etwas einbrachte, wurde nun außerordentlich ertragreich. Sie brachte auch dem jungen Chemiker in seiner Laufbahn einen erheblichen Vorteil.

Das Laboratorium gestattet außerdem durch die dauernde Beaufsichtigung der Fabrikation, daß der Industrielle dem Verbraucher eine sehr wertvolle Sicherheit für die Güte der Ware zu gewährleisten imstande ist. Ich möchte hier an eine Unterredung erinnern, die ich mit einem Großindustriellen vor einigen Jahren gehabt habe, der ohne Gewinn Glasuren für Porzellanfabriken herstellte. »Wir haben jetzt einen sehr unangenehmen Konkurrenten,« sagte er mir, »der sich kürzlich in Limoges niedergelassen hat. Es ist ein Schwindler namens F. Es ist ihm gelungen, die Porzellanfabrikanten davon zu überzeugen, daß man ihm 2 Fr. pro 100 kg mehr bezahlen solle, weil er eine chemische Analyse seiner Glasuren vornehme. Und diese Dummköpfe von Fabrikanten haben das angenommen und verstehen nicht, daß eine Glasur dieselben Eigenschaften besitzt, ob sie nun analysiert ist oder nicht.« Er vergaß nur, daß die übrigen Fabrikanten und auch er selbst vor allen Dingen unbrauchbare Glasuren lieferten, weil ihre Zusammensetzung stets unregelmäßig war; die Beseitigung dieses Mißstandes war wohl eine Preiserhöhung wert.

Noch ein weiteres Beispiel: Eine angesehene Fabrik von feuerfesten Materialien in B . . . . . hatte keine Ahnung von dem Nutzen chemischer Analysen. Eines Tages verwechselt man bei der Ausbeutung des Steinbruches eine Schicht von Kalkmergel, die ein Lager von feuerfestem Ton einschloß. Ich habe das Ergebnis jenes Schmelzversuches gesehen. Es lag eine wertlose Masse von festgewordenem Glas vor, und alle Ziegelsteine des Ofens waren geschmolzen. Der hierdurch verursachte Schaden ist weit größer gewesen als die Kosten eines chemischen Laboratoriums.

Ein weiteres Beispiel: Eine Zementfabrik hatte Zement für die Freitreppe der Präfektur von C. geliefert. Der Zement wies Schwellungen auf, und die Treppe zerfiel nach einigen Monaten zu Staub. Seit dieser Zeit hat die Fabrik niemals wieder Zement als solchen verkaufen können, und sie muß ihre Ware unter dem Namen »Verbesserter Kalk« verbergen und ihn daher zum Preise des Kalks verkaufen. Einfache Messungen über die Unveränderlichkeit des Volumens hätten dieses wirtschaftliche Unglück unmöglich gemacht. Ähnliche Beispiele gibt es Legionen.

Wenn die französischen Industriellen gegen die deutsche Konkurrenz ankämpfen wollen, so müssen sie sich entschließen, ihre Arbeitsmethoden nachzuahmen. Es ist eine Naivität, zu glauben, daß man heute unübersteigbare Grenzschranken zwischen benachbarten Staaten errichten kann. Würde man den direkten Bezug der deutschen Waren verbieten, so würden sie uns sofort unter neutraler Bezeichnung oder unter der Marke der Verbündeten überschwemmen. Der Handel hat kein Vaterland. Ohne diese Tatsache würde man nicht genötigt sein, in allen kriegführenden Ländern so scharfe Maßnahmen gegen die Bürger derjenigen Länder zu ergreifen, welche mit den feindlichen Ländern Handel treiben und ihnen Waffen und Kriegsmunition liefern. Die französische Naturwissenschaft hat stets an der Spitze marschiert und hat Deutschland hinter sich gelassen.[2]) Warum sollten die französischen Industriellen nicht gegenüber ihren deutschen Konkurrenten eine ähnliche Stellung einnehmen? Die Elektrizitätsindustrie, die Bergwerke, die Metallurgie, die Eisenbahnen, gewisse Zweige der mechanischen Konstruktion und der Massenprodukte der chemischen Industrie stehen in Frankreich auf der Höhe; mögen die anderen Industrien sich auch bemühen, dem nachzukommen. Hierzu ist aber — und ich wiederhole das zum Schluß noch einmal — unbedingt erforderlich, daß man in Frankreich industrielle Leiter heranbildet, welche in den wissenschaftlichen Arbeitsmethoden geschult sind und die Bedeutung und die Praxis des Laboratoriums kennen. Ohne diese Kenntnisse ist es jedenfalls unmöglich, wissenschaftliche Angestellte in untergebener Stellung zweckmäßig zu verwenden und die Laboratorien ertragreich zu gestalten.«

Die Bemerkungen von HENRY LE CHATELIER bieten für deutsche Techniker inhaltlich ja nur wenig Neues, aber sie zeigen in ihrem offenen Freimut und in ihrer rückhaltlosen Anerkennung für die deutschen Leistungen, daß es auch in Frankreich trotz des Krieges möglich ist, industrielle und technische Fragen zu besprechen, ohne gegenüber Deutschland und seiner Wissenschaft chauvinistische Töne anzuschlagen.

Wieweit der Einfluß dieser verständigen Leute in Frankreich allerdings geht, steht anscheinend sehr dahin, wenn man sich vergegenwärtigt, daß man im März 1916 dem Schriftsteller VICTOR CAMBON, dessen Vortrag über die industrielle Expansion Frankreichs in Frankreich wie in Deutschland ein gewisses Aufsehen erregt hat,[3]) durch einen Erlaß des Ministers des Innern MALVY verboten hat, auf französischem Boden öffentlich zu sprechen. Der Saal, den er für seinen Vortrag bestimmt hatte, war nach einem Bericht des »Eclair« polizeilich besetzt, so daß CAMBON nicht einmal in der Lage war, sich bei der Versammlung, deren Vorsitzender H. LE CHATELIER, Mitglied der Akademie der Wissenschaften, sein sollte, zu entschuldigen. Man könnte fast versucht sein, angesichts dieser Zustände an das Wort: »Quem deus perdere vult dementat« zu denken.

Ein rasches Verfahren zur Bestimmung des Sulfatgehaltes im Wein.

Von **Dr. J. Pritzker**, Frauenfeld.

Nach neueren Forschungen, bezüglich derer im besonderen auf die Arbeiten von BARAGIOLA und seinen Mitarbeitern[1]) hingewiesen sei, kann die Schwefelsäure im normalen Wein nicht in freiem oder halb gebundenem Zustande, sondern nur als sekundäres Sulfat vorkommen; selbst bei stark gegipsten Weinen ist dies der Fall. Es darf demnach nicht von einem Gehalt des Weines an Schwefelsäure, sondern nur von einem solchen an Sulfaten die Rede sein, und zwar ist die Schwefelsäure hauptsächlich durch das Kalium abgesättigt.

Durch die Weingesetzgebungen fast aller Länder ist der zulässige Höchstgehalt an Sulfaten genau geregelt, und zwar meist in der Weise, daß der Wein nicht mehr als eine 2 g neutralem schwefelsaurem Kalium entsprechende Menge von schwefelsauren Salzen in 1 l enthalten darf. Bei Weinen, welche eine größere Menge von Sulfaten aufweisen, muß der Gehalt an solchem durch Verschnitt mit einem sulfatärmeren Weine unter die oben genannte Grenzzahl gebracht werden; eine Verminderung des Sulfatgehaltes durch Zusatz von Chemikalien ist gesetz-

[2]) Diese Anschauung wird man in Deutschland nicht teilen können. Vergl. auch die objektive Darstellung von Prof. Arthur Thompson in dem Buche »German culture« im Abschnitt »Science« 1915, Verlag von F. C. & E. C. Jack.

[3]) Sonderabdruck der Kolonialen Rundschau 1915, als Broschüre unter dem Titel »Ein Franzose über Frankreich. Frankreichs wirtschaftliche Ziele« von Victor Cambon im Verlag von D. Reimer, Berlin 1916, von Prof. Grossmann übersetzt, erschienen.

[1]) Baragiola und Godet, Beitrag zur Kenntnis des Bindungszustandes der Schwefelsäure im Weine. Mitteil. Schweiz. Gesundh. 1912, S. 53; Baragiola und Schuppli, Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1915, Bd. 29, S. 193.

Digitized by Google

lich verboten. Nach der Ph. H. IV dürfen Rot- und Weißweine an Sulfaten, auf Kaliumsulfat berechnet, sogar nicht mehr als 1 g in 1 l enthalten.

Schon wegen der erwähnten Grenzzahl ist die Bestimmung des Sulfatgehaltes bei jedem zu untersuchenden Weine auszuführen. Nach der amtlichen Anweisung hat dies in der Weise zu geschehen, daß 50 ccm Wein mit 1 ccm konz. Salzsäure versetzt und zum Sieden gebracht werden. Alsdann wird eine heiße Bariumchloridlösung hinzugefügt und das Ganze einige Zeit im Sieden erhalten. Nun läßt man die Flüssigkeit stehen und filtriert den Niederschlag nach 6 Stunden ab. Im weiteren wird wie üblich verfahren. Daß dieser Weg oft zu umständlich und zeitraubend ist, liegt auf der Hand; es wurde deshalb von E. HOUDARD[2]) folgendes Verfahren vorgeschlagen, das viel schneller zum Ziele führt: Man bereitet sich eine Chlorbariumlösung, indem man 14 g reines krystallisiertes $BaCl_2 + 2H_2O$ unter Zusatz von 50,0 ccm konz. HCl zu 1 l löst. Bei Verwendung von 10 ccm Wein entspricht 1 ccm verbrauchter $BaCl_2$-Lösung einem Gehalte von 1 g Kaliumsulfat in 1 l. Es werden je 10 ccm Wein mit 0,5, 0,8, 1,0, 1,2 und mehr ccm $BaCl_2$-Lösung versetzt. Man kocht auf, läßt absitzen, filtriert und prüft, ob das Filtrat noch eine Fällung mit H_2SO_4 gibt. Wird zum Beispiel das Filtrat der Probe, zu welcher 2 ccm $BaCl_2$-Lösung zugesetzt worden waren, durch Schwefelsäure getrübt, so ist der Sulfatgehalt des Weines kleiner als 2 g K_2SO_4 in 1 l. Durch richtige Anwendung dieses Verfahrens kann der Sulfatgehalt mit ziemlicher Genauigkeit festgestellt werden.

Wenn auch dieser Weg gegenüber dem gewichtsanalytischen eine wertvolle Vereinfachung darstellt, so ist er bei Untersuchung von mehreren Weinproben doch langwierig. Der Wein muß in eine größere Anzahl von Reagensgläsern abgemessen werden, und es sind dann die entsprechenden Mengen der Chlorbariumlösung zuzusetzen. Darauf wird erhitzt, aber leider platzt bei dieser Gelegenheit ärgerlicherweise hier und da ein Röhrchen, so daß man gezwungen ist, aufs neue abzumessen; ferner muß man dem Niederschlag Zeit zum Absetzen lassen, nun filtrieren usw. Auch der verhältnismäßig große Verbrauch an Untersuchungsmaterial fällt dabei stark ins Gewicht. Nach längerem Ausprobieren gelang es mir, ein Verfahren auszuarbeiten, das die erwähnten Unannehmlichkeiten vermeidet und in kurzer Zeit auch bei einer größeren Probenzahl unter Anwendung von nur wenig Untersuchungsmaterial die Ermittlung des Sulfatgehaltes mit einer Genauigkeit gestattet, die für lebensmittelpolizeiliche Zwecke vollauf genügt. Die Methode beruht auf der Volummessung des gebildeten $BaSO_4$-Niederschlages. Es wird hierbei folgendermaßen verfahren:

Approximative Bestimmung des Sulfatgehaltes im Weine. Zu diesem Zwecke wird ein Zentrifugierröhrchen verwendet, dessen unterer Teil derart konisch ausgezogen ist, daß ein Haftenbleiben des Niederschlages an den Wandungen desselben beim Zentrifugieren ausgeschlossen ist, und daß am unteren Ende sich in ein eingeteiltes Meßröhrchen fortsetzt; die Form ist aus nebenstehender Abbildung ohne weiteres ersichtlich. In dieses Röhrchen werden 4 ccm Wein abgemessen, aufs doppelte mit heißem Wasser verdünnt und alsdann mit etwa 1 ccm einer 10%igen salzsäurehaltigen $BaCl_2$-Lösung versetzt. Nachdem das Röhrchen mit einem Gummipfropfen verschlossen wurde, schleudert man drei Minuten lang in einer Zentrifuge mit 1400 Umdrehungen in der Minute aus. Bei Anwendung einer kleineren oder größeren Tourenzahl wird entsprechend mehr oder weniger lange zentrifugiert. Das an der Teilung des Meßröhrchens abgelesene Volumen des Niederschlages gibt unmittelbar den Gehalt an Kaliumsulfat als g im l an. Es können selbstverständlich auch 8,0 ccm Wein verwendet werden; der abgelesene Sulfatgehalt ist dann zu halbieren. Von sulfatreichen Weinen mit einem Gehalte von über 2 g K_2SO_4 im l sind nur 2,0 ccm zur Bestimmung abzumessen und die gefundenen Ergebnisse mit 2 zu multiplizieren. In nachstehender Zusammenstellung seien einige Werte wiedergegeben, die in genau eingestellten Kaliumsulfatlösungen nach diesem Verfahren erhalten wurden.

Gehalt an Kaliumsulfat . . .	0,5 ‰	1,0 ‰	1,5 ‰	2,0 ‰
Gefunden nach dem Zentrifugierverfahren	0,45—0,55 ‰	1,0—1,2 ‰	1,5 ‰	1,9—2,0 ‰

Da die Schwefelsäure im Weine nicht ausschließlich an Kalium gebunden ist, wurde von BARAGIOLA[3]) vorgeschlagen, den Sulfatgehalt der Weine nicht als Kaliumsulfat, sondern als Sulfation oder Sulfatrest (SO_4) anzugeben. In diesem Falle ist der gefundene K_2SO_4-Gehalt durch 2 zu dividieren, um den SO_4-Wert mit genügender Annäherung zu erhalten. Handelt es sich darum, den Sulfatgehalt nicht nur approximativ, sondern quantitativ genau zu ermitteln, so kann folgendes titrimetrisches Verfahren angewendet werden.

Quantitative Sulfatbestimmung. Dazu sind erforderlich: a) ein passendes Röhrchen, am besten eignet sich zu diesem Zwecke das Albuminometer nach SCHMID,[4]) b) die bereits oben erwähnte $BaCl_2$-Lösung von 14 g kryst. $BaCl_2 + 2H_2O$ + 50,0 ccm konz. HCl zum Liter gelöst, von welcher 1 ccm verbrauchter Lösung bei Anwendung von 10,0 ccm Wein gerade einem Gehalte von 1,0 g Kaliumsulfat im Liter entspricht. Die Art des Vorgehens wird am besten an Hand eines Beispiels erläutert. Angenommen, es sei nach der approximativen Methode ein Gehalt von etwa 1 g K_2SO_4 im l ermittelt worden. Es werden dann in das Albuminometer von SCHMID 10,0 ccm Wein abgemessen und diese mit 0,8 ccm der $BaCl_2$-Lösung versetzt. Darauf wird etwa 1 Minute lang zentrifugiert, wobei sich der Niederschlag im unteren zugespitzten Teile des Albuminometers sammelt. Zu der darüberstehenden klaren Lösung wird jetzt nur 0,1 ccm $BaCl_2$-Lösung hinzugefügt und der gebildete Niederschlag nochmals durch Zentrifugieren ausgeschleudert. Zu der klaren Lösung gibt man nunmehr nur einen Tropfen der Chlorbariumlösung zu. Dabei können zwei Fälle eintreten. 1. Die Lösung bleibt klar. In diesem Falle reichten offenbar 0,8 ccm der $BaCl_2$-Lösung zur Umsetzung der gelösten Sulfate nicht aus, dagegen waren 0,9 ccm zu viel. Der Sulfatgehalt ist dann durch den Mittelwert dieser Zahlen gegeben und entspricht 0,85 g K_2SO_4 im Liter. Davon, daß die Lösung wirklich einen Überschuß von $BaCl_2$ enthält, überzeugt man sich durch Zusatz einiger Tropfen Schwefelsäure. 2. Die Lösung trübt sich. In diesem Fall wird noch 0,1 ccm $BaCl_2$-Lösung zugesetzt, dann von neuem ausgeschleudert, die klare Lösung wiederum mit nur 1 Tropfen der $BaCl_2$-Lösung versetzt. Die Flüssigkeit bleibt jetzt klar. Der Sulfatgehalt liegt somit zwischen 0,9 und 1,0 ‰, entspricht also 0,95 ‰. Nach zwei-, höchstens dreimaligem Zentrifugieren ist die Titration beendet. Durch Verdünnen der $BaCl_2$-Lösung und durch Anwendung von Meßpipetten mit Teilung in $^1/_{100}$ ccm läßt sich die Genauigkeit nach Belieben steigern.

Nach dem Schweizerischen Lebensmittelbuch (3. revidierte Auflage) kann die Bestimmung des Sulfatgehaltes auch durch Leitfähigkeitstitration des entgeisteten Weines mit $n/_4$-Barytlauge erfolgen. Von PHILIPPE und DUPERTHUIS[5]) ist die Sulfatbestimmung nach DUTOIT und DUBOUX nachgeprüft und für richtig befunden worden. Die Kritik, die BRUNO und TURQUANT D'AUZAY[6]) gerade an der Sulfatbestimmung von DUTOIT geübt haben, ist wohl zu streng. Nach unseren eigenen Erfahrungen führt die Leitfähigkeitstitration zu Ergebnissen, die mit der gewichtsanalytischen gut übereinstimmen. Es wurde deshalb zur Prüfung des hier neu beschriebenen Verfahrens eben diese von DUTOIT[7]) und DUBOUX ausgearbeitete elektrische Methode vergleichsweise herangezogen. In nachstehender Zusammenstellung finden sich einige, nach beiden Methoden an Weinen ermittelte Sulfatgehalte als g K_2SO_4 im Liter ausgedrückt angegeben.

Gefunden durch Leitfähigkeitstitration	0,77 ‰	1,06 ‰	1,52 ‰	1,95 ‰	2,08 ‰	2,40 ‰
Nach der neuen Methode	0,75 „	1,00 „	1,50 „	2,00 „	2,10 „	2,35 „
Durch gewichtsanalytische Bestimmung	—	—	—	—	—	2,4 „

Es sind also keine Differenzen zwischen den Ergebnissen der verschiedenen Verfahren zu verzeichnen.

Leider kann bei dieser Gelegenheit die Angabe der genannten Verfasser, daß eine Sulfatbestimmung nach der Leitfähigkeitstitration nur 10 Minuten Zeit beansprucht, nicht vollauf bestätigt werden. Das bei dieser Methode unbedingt notwendige peinliche Einhalten einer gleichmäßigen Temperatur, das genaue Feststellen des Tonminimums am Telephon bei der WHEATSTONEschen Brücken-Schaltung, die Anwendung von Barytlauge, deren Titer bekanntlich leicht veränderlich ist, wenn keine besonderen Vorsichtsmaßregeln getroffen werden und daher eine häufige Nachprüfung derselben erforderlich macht, ferner das Entgeisten des Weines und das Auffüllen auf das ursprüngliche Volumen, alle diese Einzelheiten bedingen, daß eine Sulfatbestimmung in den Händen eines nicht ganz speziell auf das elektrische Verfahren eingearbeiteten Analytikers das doppelte, ja das drei- und mehrfache der angegebenen Zeit erfordert. Bei dem von mir beschriebenen Verfahren kommen alle zeitraubenden Arbeiten in Wegfall. Der Wein braucht nicht zuvor entgeistet zu werden, ein Erwärmen auf dem Wasserbade wirkt förderlich, kann aber auch unterbleiben. Die zur Titration gebrauchte saure $BaCl_2$-Lösung ist sozusagen unbegrenzt haltbar und nahezu unveränderlich;

[2]) Bull. Soc. Chim. 1882, Bd. 36, S. 546.
[3]) Mitteil. Schweiz. Gesundh. 1912, S. 59.
[4]) Mitteil. d. Schweiz. Gesundh. 1912, S. 193; 1914, S. 309.
[5]) Mitteil. d. Schweiz. Gesundh. 1910, S. 119.
[6]) Chem.-Ztg. 1912, S. 718; Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 268.
[7]) Chem.-Ztg. 1913, S. 879.

Digitized by Google

ferner können mehrere Proben zu gleicher Zeit untersucht und ausgeschleudert und so innerhalb $^1/_2$ Stunde mehrere Sulfatbestimmungen ausgeführt werden. Während das Verfahren von DUTOIT und DUBOUX die Anschaffung eines immerhin recht kostspieligen Apparates verlangt, sind für die Ausführung des Zentrifugierverfahrens nur einige Zentrifugierröhrchen und Albuminometer erforderlich, die auch sonst im Laboratorium vielfache Verwendung finden. Eine Zentrifuge wird ja heutzutage in einer Nahrungsmitteluntersuchungsanstalt kaum fehlen dürfen. Grundsätzliche Einwände können wohl gegen das Verfahren nicht erhoben werden, denn das Auftreten der Trübung ist als Indicator für die Ermittlung des Endpunktes der Reaktion ebenso berechtigt, wie ein Farbenumschlag oder die Veränderung der Leitfähigkeit. Trübe Weine sollen allgemein vor der Untersuchung filtriert oder noch besser durch Zentrifugieren geklärt werden, dies wird bei der Sulfatbestimmung dadurch erreicht, daß man nach der ersten Zugabe der $BaCl_2$-Lösung etwas länger schleudert als sonst. Dunkelgefärbte Weine können behufs besserer Beobachtung der entstandenen Trübung nach dem Abmessen im Albuminometer von SCHMID mit Wasser entsprechend verdünnt werden. Die Anwendung des beschriebenen Verfahrens auf die titrimetrische Bestimmung der Schwefelsäure und des Bariums im allgemeinen soll in einer besonderen Abhandlung besprochen werden.

Zusammenfassung. 1. Es wird für die Sulfatbestimmung im Wein eine approximative schnelle Methode beschrieben, die für lebensmittelpolizeiliche Zwecke hinreichend genaue Ergebnisse liefert. 2. Für die quantitative Sulfatbestimmung wird ein in kurzer Zeit zum Ziele führendes Titrationsverfahren vorgeschlagen, das man vielleicht als *Zentrifugiertitration* bezeichnen könnte. — Die Herstellung und den Vertrieb der Zentrifugierröhrchen hat die Firma FRANZ HUGERSHOFF, Leipzig, Carolinenstraße 13, übernommen.

Aus dem Tätigkeitsbericht des Kgl. Materialprüfungsamtes Berlin-Lichterfelde West für das Jahr 1914.[1]

Sehr lebhaft war die Tätigkeit des Amtes im Interesse der Landesverteidigung, und zwar sowohl durch unmittelbare Aufträge der Heeresverwaltung, als auch durch Versuche für die mit Heereslieferungen beschäftigten Industrien. Die Untersuchungen betrafen teils die Kontrolle von Lieferungen auf die Erfüllung der gestellten Bedingungen, teils die Erprobung neu zur Verwendung heranzuziehender Stoffe. Von näheren Mitteilungen im einzelnen muß aber Abstand genommen werden.

Baumaterialien. Ein Gericht verlangte ein Gutachten über die Wetterbeständigkeit und Haltbarkeit einer *künstlichen Schiefersorte*. Nach dem Prüfungsbefund weichten die Platten bei der Frostprobe auf und wurden rauh, hatten 14,5% Wasseraufnahme und nur 60 kg/qcm Biegefestigkeit. Sie mußten daher als nicht wetterbeständig und wenig haltbar bezeichnet werden. — Mehrfach wurden *Dichtungsstoffe* und *Schutzmittel*, die den Mörtel und Beton wasserdicht bezw. wasserabweisend machen sollen, auf diese Eigenschaft geprüft. In einzelnen Fällen wurde bei der Prüfung solcher Stoffe (Zusätze) beantragt, daß die für die Wasserdurchlaßversuche hergestellten Proben mit einer Glättschicht aus reinem Zement versehen werden sollen. Dieses Verfahren ist zu verwerfen, denn durch die Prüfung in solcher Weise hergerichteter Proben wird nicht die eigentliche Wirksamkeit und Widerstandsfähigkeit des betreffenden Stoffes gegen Wasserdruck, sondern diejenige der Glättschicht festgestellt. Eine solche Glättschicht macht bekanntlich Mörtel und Beton auch ohne irgendwelchen Zusatz wasserundurchlässig, falls nur mit der nötigen Sorgfalt gearbeitet wird. Um zu einem zuverlässigen Urteil zu gelangen, sollen die Versuche sich in Zukunft auf Proben erstrecken, von denen ein Teil ohne, der andere mit dem zu prüfenden Zusatz aus demselben Mörtel oder Beton in der gleichen Weise hergestellt ist. — Ein Gericht forderte ein Gutachten darüber: a) ob durch Übersendung und Bezugnahme auf Prüfungszeugnisse seitens einer Zementfabrik noch nicht die Garantie dafür übernommen wird, daß der daraufhin gelieferte Zement die in den Zeugnissen festgestellte Druckfestigkeit auch tatsächlich hat? b) ob die Untersuchung und Prüfung des Zementes auf Druckfestigkeit seitens der Abnehmer (in Erfüllung des § 377 H. G. B.) erst frühestens 28 Tage nach Lieferung erfolgen kann oder sofort? bezw. wann? Das Amt bejahte die Frage: a) für die Fälle, daß, wenn in dem Schriftwechsel, der der Lieferung des Zementes voranging, derart auf das Zeugnis Bezug genommen wird, daß der Käufer annehmen kann, der gelieferte Zement werde die Eigenschaften des geprüften haben, derselbe werde erwarten dürfen, daß der Verkäufer hierfür Gewähr übernimmt. Zu der Antwort auf die Frage b) wurde darauf hingewiesen, daß die Normenprüfung ausdrücklich eine Vorprobe nach 7 Tagen vorschreibe, daß indessen die Prüfung auf Festigkeit besondere Einrichtungen erfordert, die bestimmten Bedingungen entsprechen müssen, und deren Handhabung Sachkenntnis voraussetze. — Ein Gericht wünschte ferner ein Gutachten darüber, ob ein von einer Firma als *Zementersatz* angebotener Spezialkalk die Mahlfeinheit und Festigkeit habe, die nach den Normen von Portlandzement verlangt wird. Das Amt begutachtete auf Grund der Versuchsergebnisse, daß das Material zwar die Mahlfeinheit, nicht aber die Festigkeit von normalem Portland-Zement aufweist. Letztere betrug im Durchschnitt nach 7 Tagen Wasserlagerung 10,7 kg/qcm Zug- und 60 kg/qcm Druckfestigkeit und nach 28 Tagen a) Wasserlagerung = 145, b) komb. Lagerung = 179 kg/qcm Druckfestigkeit. — In einem Falle, in welchem sechs *Kalkmörtel*proben untersucht wurden, schwankte der Gehalt an Ätzkalk (kohlensäure- und wasserfrei) zwischen 4,9 und 7,0%; in einem anderen Falle betrug er im Durchschnitt nur 7,0%, dabei war der verwendete Kalk noch ziemlich lehmhaltig. In einem dritten Falle enthielt der Mörtel etwa 8% Ätzkalk. Gefordert wird von einem guten Kalkmörtel mindestens 10% Ätzkalk. — Unter den untersuchten Baustoffen befand sich ein *gebrannter Stein* (Molerstein) besonderer Herstellungsart, der neben einer außerordentlich großen Leichtigkeit gutes Verhalten gegen Feuereinwirkung zeigte.

Faserstoffe. In einem Falle sollte festgestellt werden, ob eine Postkarte mit derselben *Tinte* geschrieben worden war wie die Eintragung in einem Tagebuch. Teile der Schrift wurden mit verdünnter Salzsäure kopiert, hierbei ergab die Postkarte violette Abdrücke, während die Abdrücke des Tagebuches grünlichblaue Färbung zeigten. Das verschiedene Verhalten der Schrift beim Kopieren beweist, daß die Postkarte mit anderer Tinte geschrieben wurde als das Tagebuch. — In einer Strafsache sollte festgestellt werden, ob die in einem Sparbuch befindlichen Marken vorher bereits in einem anderen Buche eingeklebt waren. Es wurde festgestellt, daß eine große Anzahl von Marken nicht mit Hilfe der ursprünglichen Klebschicht der Marken eingeklebt waren, sondern mit Hilfe eines besonderen Kleisters. Schon dieser Umstand mußte den Verdacht erwecken, daß die Marken vorher bereits einmal verwandt worden waren. Die Blätter des Sparbuches wurden daraufhin in absolut feuchter Luft so lange aufbewahrt, bis sich die Marken leicht abheben ließen; an einem großen Teil der abgelösten Marken befanden sich Papierreste, deren Vorhandensein nur dadurch zu erklären war, daß man die Marken von anderen Unterlagen, auf denen sie früher saßen, gewaltsam abgerissen hatte. — Eine in Ägypten ansässige Firma stellte den Antrag, festzustellen, ob die bei der jährlichen Baumwollernte in großer Menge zurückbleibenden *Baumwollstauden*, die z. Z. nach der Ernte nutzlos verbrannt werden, sich zur Papierfabrikation verwerten lassen. Die vom Antragsteller übersandten Baumwollstauden wurden im Amte zerschnitten, gekocht und gebleicht; aus dem erhaltenen Brei wurden Bogen geschöpft, und diese eingehend auf ihre Eigenschaften geprüft. Die Prüfung ergab, daß sich der erwähnte Rohstoff zur Herstellung von Papier gut eignet. — Für eine Firma war festzustellen, ob und wie die Festigkeit von *Papier-* und *Jutegeweben* beim Lagern auf Betonplatten verändert sind. Hierzu wurden Gewebestücke auf etwa 4 cm dicke Betonplatten gelegt, beschwert und nach verschiedenen Zeitabschnitten auf Festigkeit und Dehnung geprüft. Ein bemerkenswerter Einfluß hat sich nicht ergeben. — Sehr häufig sollten die Ursachen von Zerstörungserscheinungen, Löchern und Flecken in *Wäschestücken* und *anderen Geweben* aufgeklärt werden. Bei den geprüften Wäschestücken konnte in den meisten Fällen unsachgemäßes Waschen mit zu scharfen Waschmitteln als Grund für die aufgetretenen Zerstörungserscheinungen festgestellt werden. Bei anderen Geweben waren Unregelmäßigkeiten, wie Flecke, Streifen usw., auf Säurewirkung, Ablagerung von Kalkseifung, Zersetzungsprodukte der Appretur oder auf Lagerunechtheit der Färbung zurückzuführen. — Bei einer Firma wurden *Papphülsen* beim Dämpfen aufgewickelter Wolle schwarz. Sie erwiesen sich als bleihaltig und das Schwarzwerden war auf Abspaltung von Schwefel aus der Wollsubstanz und Bildung von Schwefelblei zurückzuführen. — *Halbseidene Bänder* mit seidener Kette und Kunstseidenschuß zeigten nach längerem Lagern (z. T. in Exportländern) die merkwürdige Erscheinung, daß sich die Borden (Lisières) lösten und das Band auseinanderging. Die Untersuchung ergab, daß die Kunstseide unbeteiligt war, daß vor allem kein Säurefraß der Kunstseide vorlag. Der Fehler lag in der Färberei der echten Seide; diese enthielt erhebliche Mengen freier Schwefelsäure, die auf den Kunstseidenschuß und nach den Borden zu wanderte und letztere schließlich mürbe machte.

Metalle. Mehrfach kamen im Betrieb gebrochene *Kurbelwellen* zur Untersuchung. Eine nach sehr kurzer Betriebszeit gebrochene Kurbelwelle einer Dampfpfluglokomotive wies zahlreiche Risse auf, die nicht nur an der Bruchstelle, sondern auch an vielen anderen Teilen auftraten. Die Rißwandungen waren stellenweise mit bräunlichen und blauen Anlauffarben überzogen. Die Kerb-Schlagfestigkeit des Wellenmaterials war nur sehr gering. Die Anlauffarben auf den Rißwandungen lassen darauf schließen, daß die Risse zu einer Zeit entstanden sind, als das Werkstück sich bei höheren Temperaturen befand, also vermutlich bei der Herstellung der Welle (z. B. beim Schmieden, Glühen oder während des Anwärmens oder Abkühlens). Bei zwei anderen gebrochenen Wellen waren weder Materialfehler noch Anzeichen fehlerhafter Wärmebehandlung vorhanden. Die Festigkeitseigenschaften entsprachen den Lieferungsbedingungen. Die Bruchflächen zeigten das für Dauerbrüche kennzeichnende Gefüge. In beiden Fällen hatte der Bruch an scharf einspringenden

[1]) Über das Vorjahr vergl. Chem.-Ztg. 1915, S. 61 u. 71.

Digitized by Google

Kanten oder Ecken eingesetzt. Das Amt hat wiederholt auf die Gefahren, die durch scharf einspringende Ecken, Kerben usw. bedingt sind, hingewiesen. — Ein im Betriebe gebrochener *Bolzen* (zu einem Kraftwagen gehörig) war im Einsatz gekohlt und darauf gehärtet worden. Die Gefügeuntersuchung ergab, daß bei der Härtung Fehler gemacht worden waren. Der Bolzen war bei der Härtung bei zu hoher Temperatur zu schroff abgeschreckt worden. Ebenso lagen bei zwei gebrochenen *Stahlwalzen* vermutlich Härtefehler vor. — Verschiedene *Profile eines Portalkranes*, der aus unbekannter Ursache zusammengebrochen war, wurden auf Materialfehler untersucht, ferner sollte begutachtet werden, ob einer Wiederverwendung des Materials beim Wiederaufbau des Kranes Bedenken gegenüberstehen. Die Gefügeuntersuchung zeigte, daß die gebrochenen Profileisen sehr starke Zonenbildung infolge von Seigerung aufwiesen. Die chemische Untersuchung eines Profils ergab:

	Über den ganzen Querschnitt	In der gereicherten Kernzone	In der Randzone
Phosphor	0,10 %	0,15 %	0,077 %
Schwefel	0,048 %	0,075 %	0,031 %

Dem hohen Phosphorgehalt entsprechend war die Kerbzähigkeit des Materials nur gering. Für Krane, bei denen hohe Anforderungen an die Haltbarkeit des Materials, insbesondere auch bei stoßweiser Beanspruchung (Erschütterungen) zu stellen sind, muß das vorliegende Material als unzulässig bezeichnet werden. Durch Vergleichsversuche wurde festgestellt, daß die *Abschreckwirkung eines Öles* sehr wesentlich von seinem Zähflüssigkeitsgrad abhängt. Je zähflüssiger das Öl ist, um so weniger schroff ist die Abschreckungswirkung und umgekehrt, je dünnflüssiger das Öl, um so schroffer schreckt es ab. — Auf der Innenwandung eines *Siederohres* traten Risse auf. Überall dort, wo auf den Rohrinnenwandungen die Risse sichtbar waren, zeigten sich auf den Rohraußenwandungen schwache Einbeulungen. An den eingebeulten Stellen zeigte das Kleingefüge die Kennzeichen der Kaltreckung. Ob die Einbeulungen beim Einbau des Rohres in den Kessel (z. B. beim Versuch, etwa nicht genau passende Rohre einzupassen) oder zu anderer Zeit entstanden waren, ließ sich nicht mehr ermitteln. Zur Vermeidung der Rißbildung der beschriebenen Art dürfte es sich empfehlen, jede Beanspruchung zu vermeiden, durch die örtliche Kaltreckung entstehen kann. — Die Gefügeuntersuchung gestattet beim *Gußeisen* mit großer Schärfe den Nachweis zu führen, ob die Abkühlung des Gußstückes nach dem Guß an allen Stellen eine gleichmäßige war oder nicht. Das Erkennungsmerkmal liegt in der Größe und Gestalt der Graphitblätter. Bei einer gußeisernen Laufbuchse wurde festgestellt, daß die eine Hälfte schneller abgekühlt war als die andere, wie sich aus dem allmählichen Anwachsen der Graphitblätter erkennen ließ. — Bei *Feilen*, die sich im Verbrauch nicht bewährt hatten, konnte festgestellt werden, daß an der Feilenoberfläche zahlreiche entkohlte Stellen vorhanden waren, die bei der Härtung der Feilen keine Härte angenommen hatten. Oberflächliche Entkohlung war auch die Ursache des schlechten Verhaltens von gehärteten *Gewindebohrern*. — Gehärtete und angelassene *Stahlbänder* verhielten sich im Betriebe sehr verschieden. Auf Grund der Gefügeuntersuchung und auf Grund von vergleichenden Löslichkeitsversuchen in verdünnter Schwefelsäure ließ sich feststellen, daß das verschiedene Verhalten durch verschiedene Anlaßtemperatur der einzelnen Bänder bedingt war. — Durch Vergleichsversuche wurde festgestellt, daß *Stahlkugeln* von Schwefelwasserstoffgas bei Gegenwart von Luft und Feuchtigkeit sehr stark unter Bildung von Schwefeleisen angegriffen werden. Mit Schwefelwasserstoffgas gesättigtes destilliertes Wasser griff die Kugeln ebenfalls an, jedoch erheblich schwächer als Gas. Schwefelammondämpfe (bei Gegenwart von Luft) bedingen nur einen, im Vergleich mit Schwefelwasserstoffgas, geringen Angriff. In flüssigem Schwefelammon wurden die Kugeln fast gar nicht angegriffen. — Häufige Anfragen aus der Praxis nach »*Art der Verzinkung* (feuerverzinkt oder elektrolytisch verzinkt)«, sowie über Dicke der aufliegenden Zinkschicht gaben Veranlassung zur Ausarbeitung eines Verfahrens zur schnellen und sicheren Beantwortung obiger Fragen. Das Verfahren beruht auf der Schwerlöslichkeit von Eisen in arsenige Säure enthaltender Schwefelsäure, während Zink (sowohl elektrolytisch gefälltes wie auch geschmolzenes) unter stürmischer Wasserstoffentwicklung gelöst wird. — Schmiedeversuche mit reinem *Kupfer* und Kupfer, das verschiedene Verunreinigungen enthielt, zeigten, daß reines Kupfer sich bei 500, 700 und 900° C. rißfrei ausschmieden ließ, schon geringe metallische Verunreinigungen verringerten die Schmiedbarkeit erheblich. — An Kondensatorrohren aus *Messing*, die im Betriebe zerstört worden waren, ließen sich zwei, in ihrem Wesen völlig verschiedene Zerstörungsursachen feststellen: a) Aufreißen infolge starker innerer Spannung, herrührend vom Kaltziehen der Rohre. Durch geeignetes Anlassen lassen sich die Spannungen aufheben, so daß Aufreißen nicht mehr eintritt. b) Ortliche Anfressungen durch Stoffe und Lösungen, die Messing angreifen. Elektrische Ströme vermögen diese Angriffsart in hohem Maße zu begünstigen. Die zinkreichen Gefügebestandteile werden hierbei zuerst herausgelöst, so daß die angegriffenen Stellen kupferrote Färbung annehmen. An *Zinndichtungen*, die lange Zeit niedrigen Temperaturen ausgesetzt waren, war das Zinn stellenweise grau und spröde geworden. Es handelte sich hierbei um eine Modifikationsänderung des Zinnes (früher Zinnpest genannt). Das silberweiße Zinn ist nur oberhalb etwa + 20° C. beständig, unterhalb + 20° C. hat es das Bestreben, in eine andere Modifiktion von bleigrauer Farbe überzugehen. Beim Wiedererwärmen auf über + 20° C. wandelt sich die bleigraue Modifikation wieder in die silberweiße um. — Eine als *Aufstreichhärtemittel* bezeichnete Probe war auf ihre chemische Zusammensetzung zu prüfen. Nach dem Ergebnis der Untersuchung bestand das Material aus Kochsalz, Salpeter und verschiedenen Stoffen organischer Herkunft. — Von *Normalstahlproben* zur Manganbestimmung werden im Amte vorrätig gehalten: Eine Stahlprobe mit 1% Mangan, Spiegeleisenproben mit 10 und 14%, Ferromanganproben mit etwa 60 und 82% Mangan. Weitere Proben werden vorbereitet. — 30 Proben *Alpaka*-Gebrauchsgegenstände wie Löffel, Gabeln, waren auf die Menge der Silberauflage hin zu prüfen. Der Silbergehalt sämtlicher Proben erreichte bei weitem nicht den auf jeder Probe durch Stempel angegebenen Betrag. — Verzinnte eiserne *Kochgeschirre* waren daraufhin zu prüfen, ob die gesetzlichen Bedingungen erfüllt wurden. Hiernach darf die Innenverzinnung nicht mehr als 1% Blei enthalten. Ein Kochgeschirr enthielt in der Innenverzinnung einen Bleigehalt von 10%, genügte also nicht den gesetzlichen Anforderungen. — Schwarze *Lackleder*-Tanzschuhe (mit Goldlederbesatz) waren darauf zu untersuchen, ob das »Grünspanigwerden« des Goldleders auf etwaigen Schwefelsäuregehalt des Seidenpapiers, in dem die Schuhe eingewickelt waren, oder auf andere Ursache zurückzuführen sei. Das Seidenpapier erwies sich als frei von Schwefelsäure und enthielt an Sulfaten (Gips) kaum mehr als Spuren. Die »grünspanartigen« Flecken bestanden aus fettsaurem Kupfer (Kupferseife), aber nicht aus Grünspan (basisch-essigsaurem Kupfer); sie waren mit Flitterchen unechten Blattgoldes durchsetzt. Die Vergoldung des Goldleders bestand durchweg aus echtem Blattgold — auch an den mit dem »Grünspan« bedeckten Stellen. Das »Grünspanigwerden« kann daher nur so erklärt werden, daß die Goldlederbesatzteile der Schuhe nachträglich einen Aufstrich unechter Goldbronze erhalten haben, und daß sich infolge der Einwirkung von Fettsäuren (vermutlich aus dem Lederfett der Schuhe stammend) auf das Kupfer der unechten Goldbronze unter Mitwirkung des Luftsauerstoffs das grünspanartig aussehende fettsaure Kupfer gebildet hatte.

Verschiedenes. Zwei Proben blauer *Farbe* zeigten insofern ein auffallendes Verhalten, als die damit hergestellten Anstriche nach Angabe der Antragsteller sich nach einiger Zeit mit blauer Farbe in Wasser lösten. Auf Grund der Untersuchung eines städtischen Untersuchungsamtes sollte ein Schönen mit Teerfarbstoffen vorliegen. Dies traf jedoch nicht zu. Der Farbkörper beider Proben enthielt vielmehr lösliches Berlinerblau. Auf letzteren Zusatz mußte das Auslaufen der Farben unter dem Einfluß der Atmosphärilien zurückgeführt werden. — In einem Falle sollte festgestellt werden, warum ein auf Estrich mittels *Harz-Kopalkitt* festgeklebtes Linoleum auf der Unterlage nicht haftete. Die Untersuchung ergab, daß das Estrichmaterial alkalisch reagierende Stoffe enthielt, die bei Zutritt von Feuchtigkeit den Kitt verseiften und dadurch seine Bindekraft schädigten. — Eine *„Talkum"*probe erwies sich bei der Untersuchung als ein Gemisch von Ton und Magnesia. In einer anderen Talkumprobe konnte Pyrit nachgewiesen werden.

Öle, Benzine usw. Ein *Laternenöl* erwies sich als eine Mischung von 80% dünnflüssigem Mineralöl und 20% Rüböl. Von 4 Brennstoffen für Automobile bestanden 2 aus Benzolkohlenwasserstoffen, während die beiden anderen Gemische von Benzin und Benzolkohlenwasserstoffen waren. — Der Flüssigkeitsgrad von *Treibölen* (Mittel- oder Gasöle aus Erdöl) nach Engler (bei 20° C.) schwankte von 1,2—2,8, der Flammpunkt im geschlossenen Tiegel von 48—128°, das spezifische Gewicht von 0,83—0,90. Bei einem *Heizöle* war festzustellen, worauf die im Betriebe beobachteten klumpigen Ablagerungen und die Unbrauchbarkeit des Öls zurückzuführen war. Die Probe enthielt über 50% Wasser und bestand im übrigen aus dünnflüssigem Steinkohlenteer. Die klumpigen Ablagerungen waren ein Gemenge von kohligen Stoffen, Teer und Wasser. Bei der Untersuchung von *Schmierölen* zeigte es sich, daß wegen der mangelnden Einfuhr von raffinierten Schmierölen vielfach versucht wird, ungereinigte asphaltreiche und säurehaltige Öle auch für solche Zwecke, wo die Verwendung dieser Öle bedenklich ist, auf den Markt zu bringen. Eine als *„Goudron"* bezeichnete Probe erwies sich als ein weichpechartiger Erdölrückstand. Eine als *Talg* bezeichnete Ware war ein Gemisch von gehärtetem Waltran mit Pflanzenfett. 2 Proben *Bienenwachs* bestanden zum größten Teile aus Paraffin. 4 *Oleine* wurden auf Neigung zur Selbstentzündung im Mackeyschen Apparate untersucht. 3 erwiesen sich als feuergefährlich. Ein auf Zollpflichtigkeit zu prüfendes *Abfallfett* bestand etwa zur Hälfte aus unverseifbaren paraffinartigen Stoffen, war demnach nach Tarif-Nr. 250 mit 10 M zu verzollen. — *Trichloräthylen* wurde als Ersatz für Benzin auf Verhalten gegen Einwirkung offener Flammen untersucht. Hierbei ergab sich, daß dieser Stoff nicht nur wenig entflammbar, sondern sogar imstande war, brennendes Benzin zu löschen.

Digitized by Google

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Dr. Matthias Cantor, a. o. Professor für theoretische Physik an der Universität Würzburg, Kriegsfreiwilliger, im 56. Lebensjahre.

Chemiker Artur Ertl, k. k. Leutnant d. Res.

Fabrikbesitzer Ludwig Müller, Mitinhaber der CHEMISCHEN FABRIK GEBRÜDER MÜLLER, Berlin-Weißensee, im 32. Lebensjahre am 22. Mai.

Dr. Walter Ottmann aus Berlin.

Hubert Reiser, Assistent der Kgl. Moorkulturanstalt in München, Leiter der Moorkulturstation in Karlshuld, Oberleutnant d. Res., Inhaber des Eisernen Kreuzes.

Titel und Orden. Das Eiserne Kreuz zweiter Klasse erhielten: Bergassessor Albrecht, Direktor der Gewerkschaft Carlshall, Kaliwerke in Lühnde, Leutnant d. Res.; Berginspektor Böker, bei dem Steinkohlenbergwerk von der Heydt, Oberleutnant d. Res.; Dr. Hugo Groebe, früher Betriebsleiter der Zuckerfabrik Gostyn, Leutn. d. L.; Bergwerksdirektor Röhrig aus Zaborze, Hauptmann d. L.; Berginspektor Rossenbeck, bei dem Steinkohlenbergwerk Reden, Leutnant d. Res. — Prof. Dr. M. Busch in Erlangen das König Ludwig-Kreuz. — Heinz Milde, cand. chem., zurzeit Leutnant d. R., das Ritterkreuz des Albrechtsordens 2. Klasse. — Dr. ing. H. Vetter, technischer Leiter der Paracitgesellschaft m. b. H., Frankfurt a. M., Oberleutnant d. R., Inhaber des Eisernen Kreuzes, das Kgl. Sächsische Kriegsverdienstkreuz. — Dem Privatdozenten für innere Medizin Dr. Friedrich Gudzent in Berlin der Titel Professor.

Dr. W. Gerlach, Assistent am physikalischen Institut der Universität Tübingen, hat sich daselbst mit einer Probevorlesung über *„Die Existenz eines Elektrizitätsatoms"* habilitiert.

Bernhard Günther, Mitinhaber und Begründer der Fa. Bernhard Günther, Verleger der Zeitschrift »Die Lederindustrie«, verschied am 24. Mai in Aachen im Alter von 72 Jahren.

Chemiker Joseph Jais ist am 25. Mai infolge einer Herzlähmung im Alter von 61 Jahren in München gestorben.

Dr. A. Oppé in Aachen hat sich als Privatdozent für organische Chemie speziell für theoretische Chemie an der Technischen Hochschule zu Aachen habilitiert.

Prof. Dr. Pawlow ist entgegen der auch von uns nach englischen Fachblättern gebrachten Nachricht[1]) nicht gestorben; es handelte sich bei jener Todesnachricht um eine Verwechslung mit dem Petersburger Chirurgieprofessor gleichen Namens.

Für eine Preisarbeit über bleifreie Druckfarben hat die Hauptversammlung des Niederösterreichischen Gewerbevereines vom 5. Mai 1916 die goldene Vereins-Denkmüsse zu verleihen beschlossen. Es handelt sich bei diesem Preisausschreiben um die Herstellung von Buchdruck- und Steindruckfarben, welche einen vollwertigen Ersatz für die bisher gebräuchlichen bleihaltigen Druckfarben: Bleiweiß, Chromgelb usw. inbezug auf ihre Deck- und Färbekraft sowie Lichtbeständigkeit bieten, ohne deren Gesundheitsgefährlichkeit zu besitzen. — Bewerbungen um diesen Preis sind bis zum 1. Mai 1917 im Sekretariate des Vereines, Wien I, Eschenbachgasse 11, einzureichen.

Die Freiberger Bergakademie feiert am 29. Juli statt, wie berichtet,[1]) am 20. Juni d. J. ihr 150jähriges Bestehen. Die Stiftung der Bergakademie erfolgte am 13. November 1765; das Verzeichnis des ersten Studienjahres 1766 umfaßte 19 Besucher, im Jahre 1865/66 waren es 97; in den ersten 100 Jahren im ganzen 2465, in den letzten 50 Jahren etwa 3500 Studierende.

Ein Merkblatt für Kriegsteilnehmer hat die Technische Hochschule Karlsruhe herausgegeben. Zwecks Unterstützung und Förderung bei der späteren Fortsetzung der Studien stellt sie heute bereits folgende Vergünstigungen in Aussicht: 1. Für alle, welche nach dem Kriege die Hochschule zum ersten Male beziehen, werden zu Anfang des ersten auf das Kriegsende folgenden Semesters, nach Bedarf auch früher, *mathematische Übungskurse* eingerichtet. 2. Für diejenigen, deren Studium durch den Krieg unterbrochen wurde, werden in den Oster- oder in den großen Ferien, je nach dem Zeitpunkte des Friedensschlusses, *Ferien- und Wiederholungskurse* in allen wichtigen Fächern nach Bedarf abgehalten sowie bei sich zeigendem Bedürfnis auch für etwa verspätet in das Semester Eintretende eine kurze Zusammenfassung des bereits vorgetragenen Teiles der begonnenen Vorlesungen durch die betreffenden Dozenten gegeben. Laboratorien-, Konstruktions- und Zeichensäle bleiben in den ersten Semestern auch während der Ferien geöffnet. Zum Zwecke der Unterstützung beim häuslichen Studium richten die Professoren besondere Sprechstunden ein. 3. Die Zulassung zu den Prüfungen wird durch folgende Maßnahmen erleichtert werden, daß a) in Übereinstimmung mit den für Preußen und Hessen giltigen Vorschriften der Kriegsdienst bis zur Dauer eines Semesters auf die für die Zulassung zur Diplom- oder Fachprüfung nachzuweisende Studienzeit angerechnet wird. Die Anrechnung kann schon bei der Zulassung zur Vorprüfung erfolgen. b) Inbezug auf die Einhaltung der Meldetermine werden Ausnahmen zugelassen sowie Prüfungen auch außerhalb der geordneten Zeiten abgehalten. c) Immatrikulationen von ehemaligen Kriegsteilnehmern lediglich zum Zwecke der Erfüllung des § 4 der Prüfungsbedingungen, der die Immatrikulation des Bewerbers zur Zeit der Meldung vorschreibt, werden jederzeit während des Semesters unter Befreiung von der Honorarzahlung vorgenommen. d) Unvollständigkeiten inbezug auf die vorzulegenden Zeichnungen und sonstigen Studienarbeiten sollen keinen Hinderungsgrund für die Zulassung zur Prüfung bilden, sofern sich aus den vorgelegten Arbeiten ein hinreichendes Urteil über die Befähigung des Kandidaten gewinnen läßt. e) Durch Abteilungsbeschluß kann beim Vorliegen triftiger Gründe ausnahmsweise gestattet werden, daß die Diplomarbeit durch Klausurarbeit ersetzt werde. In der Abteilung für Chemie ist diese Ausnahme nicht zulässig.

Zu einem Deutschen Verband technisch-wissenschaftlicher Vereine haben sich die in Deutschland bestehenden, großen technisch-wissenschaftlichen Vereine zusammengeschlossen, um Fragen der technischen Gesetzgebung, der Vereinheitlichung technischer Grundlagen, des technischen Unterrichtswesens usw. gemeinsam zu bearbeiten. Vorsitzender ist Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. C. Busley, stellvertretender Vorsitzender Baurat Dr. Taaks, geschäftsführendes Vorstandsmitglied Dr. Th. Diehl. Die Geschäftsstelle befindet sich in Berlin NW 7, Sommerstraße 4a.

Die Norddeutsche Vereinigung der am Großhandel mit Chemikalien, Drogen, Farben und einschlägigen Rohstoffen beteiligten Firmen, Sitz Hamburg, hat in einer Mitgliederversammlung am 25. Mai in Sachen der Beschränkungen des Handels folgende Entschließung angenommen: »Durch die Art und Weise der Einführung der an sich berechtigten Ausfuhr-Mindestpreise und durch die Errichtung industrieller Verkaufsgenossenschaften in dem Handel mit chemischen Erzeugnissen ist in die als freundschaftlich zu bezeichnen gewesenen Beziehungen zwischen Industrie und Handel ein Zankapfel schlimmster Art geworfen worden. Der Ausfuhrhandel sieht seine Tätigkeit, unter Beihilfe von Seiten der Regierung, Beschränkungen, Erschwerungen, Bevormundungen, ja sogar Ausschaltungen ausgesetzt, ohne daß er dafür eine wirklich zwingende Notwendigkeit zu erkennen vermag. Die heute, am 25. Mai 1916, im Patriotischen Gebäude zu Hamburg tagende Mitgliederversammlung der »Norddeutschen Vereinigung der am Großhandel mit Chemikalien, Drogen, Farben und einschlägigen Rohstoffen beteiligten Firmen, Sitz Hamburg«, steht deshalb unter dem unangenehmen Eindruck, daß die Behörden bei diesen beklagenswerten Erscheinungen in durchaus einseitiger, sehr wenig glücklicher Weise beraten worden sind, und sie stellt fest; daß das Vertrauen zu einer ausgleichenden, versöhnenden und vermittelnden Arbeit der betreffenden Regierungsstellen bedauerlicher Weise einen starken Stoß erlitten hat. Noch scheinen wir im Anfangsstadium dieser von uns zu beanstandenden Verhältnisse zu stehen. Wir halten es deshalb für unsere Pflicht, auf diese unerfreulichen Zustände hinzuweisen, unsere schwersten Bedenken zu äußern und alle beteiligten Stellen — in Amt und Industrie — im Interesse des wirtschaftlichen Friedens zu ersuchen: von der von uns als ungerecht empfundenen, einseitig ungünstigen Behandlung des Großhandels Abstand zu nehmen, den beteiligten Handelskreisen die Möglichkeit einer Mitberatung, einer Vertretung ihrer Interessen nicht vorzuenthalten, und dem Handel, wie früher, eine in den verschiedensten Beziehungen wesentlich bessere Anteilnahme an den Ausfuhrmöglichkeiten zu gewährleisten. In der Erklärung des Herrn Reichskommissars für Aus- und Einfuhrbewilligungen vom 20. April d. J., dahingehend, daß der Handel nicht schlechter gestellt werden solle, als die Industrie, und daß über die Gewinnmöglichkeiten Industrie und Handel ihrerseits eine Verständigung finden müßten, erblicken auch wir die Richtlinie, die allein zu einem gerechten Ausgleich der Interessen führen kann. Die Kreise des Handels sind deswegen zu jedem vernünftigen Vergleich mit der Industrie zu haben; sie erwarten nur, daß ihnen Gelegenheit zu Verhandlungen geboten wird, und daß sie nicht länger mehr vor einseitig veranlaßte Tatsachen gestellt werden«.

Eine Ortsgruppe Frankfurt a. M. des Zentralverbandes des deutschen Großhandels hat sich gebildet. Anfragen und Anmeldungen sind an die Geschäftsstelle der Ortsgruppe, Frankfurt a. M., Roßmarkt 11, zu richten.

Geschäftliche Vertrauensaufträge deutscher Firmen übernimmt ein neutralländischer Kaufmann, der am 15. Juni nach Argentinien, Brasilien und Chile reist. Nähere Auskunft erteilt die Geschäftsstelle des Handelsvertragsvereins, Berlin W. 9, Köthener Str. 28/29.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 195. [2]) Ebenda 1916, S. 461.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.

Journ.-Nr. 1120. Stabsapotheker K. Bigge, Mainz. Eingegangen am 3. Juni 1916.
Journ.-Nr. 1121. Dr. C. Trenzen, Cöln-Braunsfeld, zurzeit Berlin. Eingegangen am 5. Juni 1916.

Digitized by Google

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Klimont, Dr. J., Privatdozent an der k. k. Technischen Hochschule in Wien. **Die neueren synthetischen Verfahren der Fettindustrie.** Aus »Chemische Technologie in Einzeldarstellungen.« Herausgeber Prof. Dr. Ferd. Fischer. 112 S. Preis geb. 7,50 M. Leipzig 1916, Verlag von Otto Spamer.

Die Industrie der Fette hat sich längere Zeit in einer weniger fortschreitenden Entwickelung und Veränderung befunden wie manche anderen chemischen Industrien. Außer der Heranziehung neuer Rohstoffe, deren Verarbeitung und erweiterten Verwendung hatte man es vorwiegend nur mit der Spaltung der Fette in Fettsäure und Glycerin, in einer technischen Vervollkommnung der Methoden und mit der Verarbeitung und besseren Verwertung der Spaltungsprodukte zu tun. Das hat sich seit ungefähr 12—15 Jahren wesentlich geändert. Es kamen, auf frühere experimentelle Vorarbeiten sowie auf theoretische Betrachtungen gestützt, eine ganze Reihe von Prozessen zum wissenschaftlichen Studium und zur technischen Durchführung, welche man zusammen als »synthetische Methoden der Fettindustrie« bezeichnen kann, da sie die Umwandlung einzelner Bestandteile der Fette oder dieser selbst, die Darstellung neuerer technisch verwendbarer Derivate der Fettsäuren und der Fette umfassen. Von diesen neueren Verfahren hat namentlich die katalytische Fetthärtung eine besondere technische Bedeutung erlangt, die bereits mehrere Jahre vor dem Weltkriege, aber auch während desselben aus mehrfachen Gründen noch zugenommen hat. Eine umfassende und sämtliche synthetischen Verfahren der Fettindustrie behandelnde Monographie liegt nun in dem Buche Klimonts vor. Sein Name ist ja durch experimentelle Untersuchungen und größere literarische Arbeiten auf dem Gebiete der Fettchemie in weiteren Fachkreisen gut bekannt. Es wird in diesem Buche behandelt die Synthese von Fettsäureglyceriden, der Fetthärtungsprozeß, die Hydroxylierung von Fettsäuren, die katalytische Oxydation von Olen und alle anderen synthetischen Verfahren, nach welchen neuere Produkte von technischer Verwendbarkeit aus Fetten erzeugt werden. Selbstverständlich ist der katalytische Fetthärtungsprozeß am ausführlichsten behandelt sowohl in historischer, theoretischer und technologischer Richtung, wobei in letzterer Hinsicht zahlreiche gute Abbildungen die in Betracht kommende Apparatur leicht verständlich machen. Man darf es wohl dem Verf. nicht verübeln, wenn er auch den Anteil, den österreichische Chemiker durch Laboratoriumsuntersuchungen an der Hydrierung der Fettsäuren und damit auch indirekt an dem Fetthärtungsprozeß selbst genommen haben, in der Einleitung dieses Kapitels besonders erwähnt. Er behandelt zunächst die älteren Arbeiten zur Reduktion ungesättigter Fettsäuren, z. B. die elektrolytische Reduktion derselben (Verfahren von Josef Weineck, Wien usw.), sodann die Reduktion derselben unter Einwirkung elektrischer Glimmentladungen. Und dann kommt die ausführliche, mit allen notwendigen Literaturnachweisen versehene Darstellung der katalytischen Reduktion. Die Eigenschaften der gehärteten Fette werden eingehender beschrieben und ihre Verwendbarkeit kritisch erörtert. Schließlich werden die wirtschaftlichen Grundlagen des Fetthärtungsprozesses klar dargelegt. Der letzte Teil des Buches behandelt die anderen schon angeführten synthetischen Methoden, die Hydroxylierung, katalytische Oxydation usw. Man empfindet bei genauer Durchsicht des Buches, daß Verf. die behandelten Probleme schon von ihrer früheren Entwicklung aus selbst verfolgt hat und die vorliegende Darstellung das Produkt langjähriger Beschäftigung mit dem behandelten Gebiete ist. Ebenso wie Benedikt-Ulzers Werk: »Untersuchung der Fette und Wachsarten« wird das vorliegende Buch Klimonts sehr bald seinen Platz nicht nur in einer jeden Betriebsstätte der Fettechnik, sondern auch in der Bibliothek eines jeden Technologen finden, der an der Industrie der Fette größeres Interesse nimmt. *Ed. Donath.*

Askenasy, Dr. P. Einführung in die technische Elektrochemie. II. Band. 8°. 314 S. mit 118 Abb. Geh. 11 M., geb. 12,40 M. Verlag von F. Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1916.

Seit dem Erscheinen des ersten Bandes[1]) des in Rede stehenden Werkes sind leider über 5 Jahre verstrichen, an welcher Verzögerung jedenfalls der Krieg auch sein gut Teil Schuld gehabt hat. Um so mehr muß man es anerkennen, wenn der Verleger in gegenwärtiger Zeit den Mut hat, mit einem Buch herauszukommen, welches sich immerhin an eine verhältnismäßig kleinere Zahl von Lesern wendet. Der vorliegende Band behandelt die nachstehenden Gebiete: *Galvanotechnik* von Ing. H. Krause, Iserlohn (S. 1—45); *Die Kupferraffination* von L. Addicks, Perth-Amboy (Deutsch von Ing. H. Krause (S. 46—68); *Übermangansaures Kali* von Prof. Dr. P. Askenasy (S. 69—74); *Chromsäure* von Dr.-Ing. A. König, Karlsruhe (S. 75—80); *Elektrolytbleiche* von Dr. B. Fraaß, Nürnberg † (ergänzt von Dr. J. Nußbaum, Wien) (S. 81—100); *Elektrolytische Alkalichloridzerlegung mit Quecksilberkathoden* von Dr. R. Taussig, Wien (S. 101—178); *Die gebräuchlichen Diaphragmenverfahren der Chloralkalielektrolyse* von Dr. J. Nußbaum, Wien (S. 179—235); *Schichtungsverfahren* von Dr. J. Nußbaum, Wien (S. 236—245); *Magnetitelektroden* von Prof. Dr. P. Askenasy (S. 246—251); *Die elektrolytische Gewinnung des Aluminiums und die Versuche zu seiner thermischen Erzeugung* von Prof. Dr. P. Askenasy (S. 252—311). Dem Herausgeber ist es gelungen, auch für diesen Band ausgezeichnete Mitarbeiter zu gewinnen, die das von ihnen behandelte Gebiet voll und ganz beherrschen. Ref. hat seiner Ansicht über die unvermeidlichen Mängel solcher, von verschiedenen Mitarbeitern behandelter Sammelwerke schon gelegentlich der Besprechung des ersten Bandes Ausdruck gegeben. Die sich stets ergebende Ungleichmäßigkeit in der Bearbeitung der einzelnen Beiträge kommt in dem vorliegenden Bande in mancher Beziehung noch etwas deutlicher zum Ausdruck, da einzelne Kapitel technisch von einander vielleicht noch mehr entfernt liegen, als dies bei den Beiträgen zum ersten Bande der Fall war.

Die Galvanotechnik, als eine mehr gewerbliche Anwendung der Elektrolyse, die Elektrolytbleiche als Hilfsverfahren im eigenen Betriebe der Papier-, Zellstoff- und Textilfabriken und endlich die großindustriellen Anwendungen der Elektrolyse, wie die Chloralkali-Verfahren, die Kupferraffination und die Gewinnung des Aluminiums haben derart verschiedene Interessentenkreise, daß man sich die Frage vorlegen muß, ob man die Verbreitung der in dem vorliegenden Bande enthaltenen Beiträge durch eine weitergehende Unterteilung des Werkes nicht gefördert hätte. Die schon erwähnte Ungleichmäßigkeit fällt auch insofern etwas mehr auf, als in diesem Bande ganz nahe verwandte Gebiete wie die einzelnen Verfahrengruppen der Chloralkalielektrolyse von verschiedenen Mitarbeitern behandelt sind. So finden wir z. B. in dem Abschnitt von Taussig über die Quecksilberverfahren viel mehr technische Einzelheiten (Apparatteile, Grundrisse von Anlagen usw.) und ein gewisses Eingehen auf wirtschaftliche Angelegenheiten (Umfang der gebauten Anlagen, Anlage- und Betriebskosten usw.), während die Kapitel von Nußbaum über die Diaphragmen- und Schichtungsverfahren die entsprechenden Angaben nicht enthalten. Wenn sich also jemand ganz allgemein über die betreffenden Verhältnisse bei der Chloralkalielektrolyse unterrichten will, so fehlen die Vergleichszahlen für zwei Verfahrengruppen. Auf die Seifendiaphragmen für die Chloralkali-Elektrolyse, welche, soweit wenigstens Referent unterrichtet ist, in die Industrie nicht eingeführt wurden, ist wohl zu weitgehend eingegangen. Nach Ansicht des Referenten fällt weiter das Kapitel über Magnetitelektroden insofern aus dem Rahmen des Werkes heraus, als wir es dabei nicht mit einem elektrolytischen Verfahren mit bestimmten Endprodukten zu tun haben, sondern mit der Herstellung eines Materials für Anoden, welche heute für verschiedene Zwecke (Chlorat, Kupferelektrolyse, Chloralkalielektrolyse usw.) verwendet werden. Eine derartige Behandlung des Gegenstandes würde zu der Folgerung führen, daß auch andere Apparaturteile der elektrochemischen Technik, wie z. B. Kohlen- bezw. Graphitanoden, Platinanoden in ihren verschiedenen Ausführungsformen, Diaphragmen usw. im Zusammenhang zu besprechen wären. Daß man in einem Buche, welches von den verschiedenen Verfahrengruppen, die auf der elektrolytischen Verarbeitung der Alkalichloride beruhen, einerseits die Herstellung der Hypochloritlösungen, andererseits die getrennte Darstellung von Chlor und Alkali ausführlich behandelt, nicht gern entsprechende Beiträge über die Herstellung der Chlorate und der Perchlorate vermißt, ist selbstverständlich. Der Herausgeber begründet diesen Mangel damit, daß er es nicht für richtig hielt, über diese für Heereszwecke wichtigen Methoden während des Krieges Anleitungen zu geben, welche unsere Feinde und die sogenannten »Neutralen« gegen uns ausnutzen könnten. Dieser Ansicht des Herausgebers wird gewiß niemand eine weitgehende Berechtigung versagen. Nimmt man aber diesen Standpunkt ein, dann fragt es sich doch, ob man eine entsprechende Grenze bei technischen Veröffentlichungen leicht ziehen kann, und ob es dann nicht richtiger ist, auch Veröffentlichungen über zur Chloratherstellung dienende Elektroden oder über neuere Arbeiten bezüglich Aluminiumgewinnung während der Kriegszeit zu unterdrücken. Einzelne könnten dann schließlich die Ansicht vertreten, daß man die Veröffentlichung von technischen Werken, welche Neues und bisher nicht allgemein zugängliches bringen, während des Krieges besser ganz unterläßt. Nach Ansicht des Referenten kann man sich darüber freuen, daß der Herausgeber aus der vorliegenden Kriegslage keine so weitgehenden Folgerungen gezogen hat, denn die sämtlichen in dem vorliegenden Bande zusammengefaßten Kapitel geben dem Studierenden und solchen Lesern, welche sich zunächst allgemein über gewisse Gebiete unterrichten wollen, eine ausgezeichnete Anleitung. Doch auch der auf dem Gebiete der technischen Elektrochemie tätige Fachmann wird in einzelnen Kapiteln ihm neue Angaben und manche Anregung finden. Von solchen Kapiteln möchte der Referent besonders das von Taussig über die Quecksilberverfahren der Chloralkali-Elektrolyse und das vom Herausgeber selbst bearbeitete Kapitel über Aluminiumgewinnung hervorheben. Auch dem vorliegenden zweiten Bande wird es daher an der verdienten Verbreitung nicht fehlen. Daß die Ausstattung des Werkes eine vorzügliche ist, braucht wohl nicht erst hervorgehoben zu werden. Dafür bürgt der Name des Verlegers. *V. Engelhardt.*

[1]) Chem.-Ztg. 1911, S. 376.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Patentamtliche Schutzrechte und der Krieg.

Von **Dr. F. Hering.**

Erörterungen darüber, ob infolge des Krieges die Dauer der durch den Krieg besonders geschädigten patentamtlichen Schutzrechte um etwa die Kriegsdauer zu verlängern sei, haben im vorigen Jahre zu einem ablehnenden Bescheid geführt[1]) und zwar in der Hauptsache wohl mit der folgenden zwiefachen Begründung: 1. Es sei für das Patentamt eine einfach nicht zu bewältigende Arbeit, nachzuprüfen, inwieweit jedes einzelne Schutzrecht durch den Krieg wirklich gelitten habe. 2. Würde man eine Verlängerung der Schutzrechtsdauer vornehmen, so würde in allen den Fällen, wo dieselben kurz vor dem Ablaufe stehen und zahlreiche Betriebe sich auf schutzfrei werdende Verfahren bezw. Artikel mit der Fabrikation usw. schon eingerichtet haben, wesentlich Eintrag getan.

Beide Gründe sind natürlich nicht von der Hand zu weisen, sind aber andererseits doch nicht derart, daß sie nicht eine gerechtere, ausgleichende Behebung finden könnten. Wenn man tatsächlich in jedem einzelnen Falle die Verlängerungsdauer eines Schutzrechtes von dem Nachweise abhängig machen will, ob ihm wirklich der Krieg wesentlichen Schaden gebracht hat oder nicht, so brauchte sich zur Ermittlung dieser Sachlage das Patentamt selbst zunächst noch nicht die geringste Arbeit zu machen, abgesehen von einem Erlaß, woraus die Schutzrechtsinhaber, welche glauben, Anspruch auf eine Verlängerung der Schutzrechtsdauer infolge Benachteiligung durch den Krieg zu haben, aufgefordert werden, den zuständigen Gewerbe- oder Handelskammern nachzuweisen, daß sie seit Kriegsbeginn kein oder kein wesentliches Geschäft mit ihren Schutzrechten bezw. den geschützten Gegenständen erzielen konnten. Die zuständigen Ermittlungsstellen brauchten dann nur dem Patentamt die nachgeprüften Fälle, für die sich eine Verlängerungsfrist als berechtigt herausstellt, der Nummer nach mitzuteilen, und mit einem kurzen Bestätigungsbescheid an den Schutzrechtsinhaber seitens des Patentamtes wäre die Angelegenheit erledigt.

Es wäre dies gewiß ein gangbarer Weg, um eine große Summe von Schäden, die der Krieg ja ohnehin reichlich genug für die meisten mit sich bringt, wenigstens etwas zu mildern. Da, wo in einzelnen Fällen die Betroffenen das Urteil ihrer zuständigen Ermittlungsstelle nicht als gerecht anerkennen wollen, wäre die Berufung und Überweisung an eine zweite Nachprüfungsstelle vorzusehen.

Es könnte vielleicht eingewandt werden, daß auch dieses Verfahren noch gewisse Ungerechtigkeiten und Benachteiligungen zulasse, viel Arbeit verursache und an einer gewissen Kleinlichkeit leide. Das mag alles zutreffen, das geringere der beiden Übel stellt es aber zweifellos schon dar.

Großzügiger, wesentlich einfacher und vielleicht noch gerechter läßt sich ein Ausgleich dadurch schaffen, daß einfach alle diejenigen Schutzrechte, welche bis Ende 1916 oder einem anderen zu wählenden Termin ablaufen, keine Verlängerung erfahren, alle anderen werden um die Kriegszeit (d. h. um 2 oder 3 Jahre über das Datum ihrer Giltigkeitsdauer) verlängert. Wenn durch diese Maßnahme einige Schutzrechtsinhaber vielleicht auch unberechtigterweise Gewinne erzielen, so ist dadurch wenigstens unverdienten Verlusten auf diesem Gebiete vorgebeugt, und Schaden verhüten ist wohl noch immer wichtiger und gerechter, als Vorteile zu verhüten.

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 990.

Der Warenmarkt.

Ätherische Öle. (Hamburg, 3. Juni.) Preise für 1 kg. *Bergamottöl* ist noch für 45 M zu haben. — *Citronenöl* Messina wird weiter zu 14 M angeboten. — *Citronellöl* Ceylon ist bei Kleinigkeiten noch für 8 M zu haben. — *Eucalyptusöl* globulus ist noch zu 8,50 M erhältlich. — *Fichtennadelöl*, sibirisches, kann man weiter zu 8 M haben. — Für *Kümmelöle* mußten die Preise auf 35 M erhöht werden. — *Lemongrasöl* unverändert 9,50 M. — *Menthol.* Bei den bestehenden billigen Preisen fanden weitere Umsätze statt. Immerhin ist der Markt entschieden fester. — *Nelkenöl* hat sich auf 30 M gehalten. — Für *Patchouliöle* werden heute 70 M gefordert. — *Pfefferminzöl:* amerikanisches wird zu 70 M angeboten. — *Sternanisöl*, rote Schiffsmarke, greifbare Ware, kostet 17 M. — *Sandelholzöl*, ostindisches, mußte auf 70 M erhöht werden.

Agar-Agar. (Hamburg, 3. Juni.) Die Wertlage ist unverändert wie zuletzt gemeldet.

Ammoniak (Berlin, 5. Juni) *kohlensaures.* Es ist mehr Angebot, als Nachfrage zu verzeichnen. Der Preis hält sich im allgemeinen auf 150—160 M für 100 kg im Großverkehr, doch ist unter diesen Umständen, sofern die Lage nicht gebessert werden kann, in absehbarer Zeit ein Preisrückgang in Erwägung zu ziehen. — *Ammoniaksalz*, krystallisiert, ist für technische Zwecke ungemein stark gefragt, die Haltung daher steigend. Da, wo Ware vorhanden ist, wird bis 90—95 M für 100 kg verlangt. Dagegen ist sublimierte Stückenware noch günstig, zu 115—120 M für 100 kg, angeboten, liegt aber ebenfalls fester.

Asphalte. (Hamburg, 31. Mai.) Es wurde wieder einiges gehandelt in Gilsonite und ähnlichen Qualitäten, doch kamen dabei nur kleinere Posten in Frage; dagegen wurden in Texasware und in Mexikoasphalt erneut einige größere Posten angebracht, welche für verschiedene Zwecke schlanke Aufnahme fanden. Die Preise blieben nur wenig verändert. Von Trinidad-Ware soll eine Partie nächstens an den Markt gelangen, jedoch steht noch nicht fest, ob die Qualität verwendbar ist. In letzter Zeit werden häufiger alle möglichen Asphaltsorten, die sonst der Straßenpflasterung dienen, zu hohen Preisen für technische Zwecke anzubringen versucht. In Asphaltersatzsachen war das Angebot wieder fortgesetzt ein großes; meistens handelte es sich um Petrolprodukte, die zu besseren Zwecken nicht tauglich, für die aber immer noch eine ausgedehnte Verwendung besteht. *Stearine Pitch* war mehr gefragt, jedoch nur vereinzelt angeboten. — *Archangel-Pech* war ebenfalls einige Male begehrt, es kam bei den hohen Forderungen hierfür nicht zu Geschäften.

Backwaren. Die Bekanntmachung über die Bereitung von Backware vom 31. März 1915 ist abgeändert und im Reichsgesetzblatt Nr. 106 vom 27. Mai 1916 veröffentlicht worden.

Balsame. (Hamburg, 3. Juni.) *Perubalsam.* Die Forderung für echte Originalware ist heute 53—54 M für 1 kg. — *Copaivabalsam.* In der Wertlage hat sich nichts geändert. — *Tolubalsam.* Markt fest und behauptet. Heutiger Wert 9—9,50 M für 1 kg.

Brompräparate. (Berlin, 5. Juni.) Es sind zwar von einigen Fabriken sehr niedrige Preise hierfür herausgegeben worden, doch ist hierzu so gut wie gar keine Ware im Markte erhältlich. Der Artikel hat sich daher, unabhängig von der Konvention, seinen Marktpreis selbst gebildet, er wird zu 150 bis 160 M für Bromkali, zu 185 M für Bromnatrium angeboten, wozu die Hersteller auch wirklich Abgeber sind, soweit sie bei der großen Nachfrage über Ware verfügen.

Carragheenmoos. (Hamburg, 3. Juni.) Bei dem hohen Preise hat die Nachfrage merklich nachgelassen. Immerhin liegt die Wertlage des Artikels noch unverändert hoch, wie zuletzt.

Cellulose. Der österreichische Handelsminister kann im Falle drohenden Mangels Betriebe verpflichten, bestimmte Erzeugnisse der Cellulose-, Holzstoff-, Pappen- und Papierindustrie in der erforderlichen Menge herzustellen, bezw. zu liefern. Er kann auch die Herstellung gewisser Erzeugnisse in diesen Industrien verbieten. Die Veräußerung von Filzen aller Art, welche den Zwecken der genannten Industrien dienen, ist nur mit seiner Bewilligung gestattet.

— Gemäß einer Verfügung ist die Beschlagnahme von Celluloseholz aufgehoben. Das in Polen vorhandene Rohmaterial wird der deutschen Industrie zugänglich gemacht, für die Ausfuhr wird ein Höchstpreis von 16 M für den Raummeter festgesetzt, zu welchem noch 2 M Ausfuhrzoll hinzukommt.

Chemikalien (St. Petersburg, 23. April) *anorganische.* Trotzdem man mit der Ablieferung der notwendigsten Erzeugnisse begonnen hat, besteht noch immer eine Knappheit an Ware und die Preise behaupten ihren vormonatlichen Stand. Nur in Kreisen des Meinungshandels ist eine weichende Tendenz feststellbar. Für die Aufrechterhaltung der Preise ist die Schwierigkeit der Beschaffung von Auslandswechseln verantwortlich zu machen. Valuta auf England ist nur mit Genehmigung des russisch-englischen Ausschusses in London oder der Verwaltung des Sanitätswesens erhältlich, und der Warenaustausch wird dadurch außerordentlich erschwert, da in jedem Falle die Genehmigung eingeholt werden muß. In der letzten Zeit galten folgende Preise: Kali, kohlensaures 12—12,50, Natrium, salpetersaures 18,50—19, Chilesalpeter fehlt, Ammoniak, kohlensaures 48—49, Quecksilber, die Flasche (2 Pud 3⅝ Pfd.) 390—400 Rbl. Auerbach hatte die Erzeugung eingestellt, hofft aber, demnächst wieder liefern zu können. Schwefel, Blöcke 14,50—15 Rbl. für 1 Pud. Chlorkalk, Vitriole, Salmiak, Ferro- und Ferrisalze, Schwefelblüte sind nicht vorhanden. Arsenik, weiß, Pulver, fehlt, glasig 34—34,50 Rbl. für 1 Pud.

— (St. Petersburg, 23. April), *organische.* Kolophonium frei hier 19,75 bis 20,25, loko Wladiwostok 11, Campher 84—85 Rbl., nur vereinzelt angeboten. Ricinusöl, russ. 26—27, fremdes 45 Rbl. das Pud. Citronen- und Weinsäure nur gelegentlich erhältlich.

Digitized by Google

Chemikalien (Odessa, 16. April), *anorganische.* Mangels Zufuhren ist kaustische Soda knapp, ebenso Chlorkalk, Reste kosten 16, Salmiakgeist 64—65, Magnesia, schwefelsaure 6,25—6,50, Natron, schwefelsaures 4,50, Salmiak, rein, pulv. 16—16,50, Kaliumbichromat 30—31, Kali, kohlensaures 10, bei geringen Vorräten, Kupfer, schwefelsaures, russ. 28—28,50, Schwefel, raff. 21, subl. 22, Zinkweiß 26—27 Rbl., Alaune sind infolge größerer Zufuhren von Wladiwostok von 30 auf 17—18 Rbl. zurückgegangen, Salzsäure 6,50—6,75 Rbl. für 1 Pud.

— (Odessa, 16. April), *organische.* Der Markt ist im allgemeinen fest, nur Arzneimittel sind etwas ruhiger und die Preise sind zurückgegangen. Spekulanten haben Ware als Postpaket erhalten, die sie zu angemessenen Preisen begeben. Citronensäure fehlt, Weinsäure bleibt knapp und der Preis stieg auf 250 Rbl. für 1 Pud. Terpentinöl, russ., gelblich 16,50, Naphthalin bei geringen Beständen 48—50 Rbl. für 1 Pud.

Citronensäure. (Hamburg, 3. Juni.) Infolge besserer Nachfrage konnte sich die Marktlage etwas aufbessern. Die Forderung für erste, krystallisierte, bleifreie Ware ist 15 M für 1 kg.

— (Berlin, 5. Juni.) Es besteht nur geringes Interesse für den Artikel, dagegen hier und da hervortretende Geneigtheit zu verkaufen. Der Preis konnte aber bisher nicht niedriger werden, weil diese angebotenen Partien sämtlich hoch einstehen und immer noch mit einem größeren Bedarf im Laufe des Sommers zu rechnen ist, der wohl auch noch höhere Werte bringen könnte. Trotzdem trifft man heute bei der zweiten Hand Forderungen an, die fast an die Notierungen der Fabriken von 14,50 M für 1 kg heranreichen.

Colombowurzeln. (Hamburg, 3. Juni.) Die Marktlage dieses Artikels konnte sich weiter befestigen, und scheint derselbe eine neue Verwendung gefunden zu haben.

Condurangorinde. (Hamburg, 3. Juni) Der Markt ist fest. Es fanden wiederum einige Umsätze zum letztgenannten Preise statt.

Eisen. Nachdem die Deutsch-Luxemburger Bergwerks- und Hüttengesellschaft vor einigen Monaten in dem von ihr für die Kriegszeit der übrigen Stahlindustrie kostenlos überlassenen Calciumcarbidverfahren die Möglichkeit gefunden hat, einen großen Teil des Mangans beim Thomasbetrieb durch Calciumcarbid zu ersetzen, hat jetzt auch das Hasper Eisen- und Stahlwerk ein von ihm vor 15 Jahren bearbeitetes, damals auch durch D. R. G. M. geschütztes, dann aber verlassenes Verfahren neu durchgearbeitet. Es besteht darin, Anthrazitpulver mittels des Gebläsewindes unter dem Düsenboden in das Stahlbad von unten her durch dasselbe hindurchzublasen. Gleich nach diesem Vorgange wird dann noch der nötige Ferromanganzusatz flüssig zugesetzt. Dieses Verfahren hat den großen Vorteil, daß es mindestens 2—3 M für 1 t billiger ist, als das Calciumcarbid-Verfahren, und daß der Ferromangan-Verbrauch nur ungefähr 2 kg Ferromangan (30%) für 1 t ausmacht. Die Direktion des Hasper Werkes hat das Verfahren unentgeltlich dem Verein Deutscher Eisenhüttenleute in Düsseldorf zur Verfügung gestellt.

— Der Preis für Siegener Rostspat ist von $25^1/_2$ M für 1 t auf 26 M für Lieferung ab 1. Juli bis Ende dieses Jahres festgesetzt worden und zwar sowohl für die zu niedrigeren Preisen getätigten langfristigen Abschlüsse als auch für neu zu tätigende Käufe.

Erdöl. J. Weinberger & Co., Petroleum-Vertriebsgesellschaft m. b. H., Wien XVIII, Schumanngasse 36. Geschäftsführer Jacob Braun ist gelöscht und Max Herbatschek, Kaufmann in Wien, Geschäftsführer.

— Die Naphthaausbeute betrug in *Rußland* 1915 insgesamt 572 Mill. Pud gegen 557 Mill. Pud 1914. Hiervon entfallen allein 344 Mill. Pud auf das Bakugebiet. Von sonstigen bedeutenden Ausbeuten ist noch diejenige des Kreises Surachansk mit 61 Mill. und vom Uralskgebiet mit $16^1/_3$ Mill. Pud zu nennen.

Erdwachs. (Hamburg, 3. Juni.) *Paraffin.* Bei fehlender Nachfrage bröckelten die Preise wiederum ab.

Farben. (St. Petersburg, 23. April.) Zinkweiß 27—27,50, Bleiweiß fehlt, Bleiglätte 26,50—27, Französischgrün 68—69, Grünspan, franz. 45—45,50 Rbl. für 1 Pud. Mineralfarben fehlen.

Farbwaren. Ernst Gartzke, G. m. b. H. in Berlin, bezweckt mit 20000 M Stammkapital die Herstellung und den Vertrieb von Farbwaren sowie den Erwerb und die Fortführung des bisher unter der Firma Ernst Gartzke in Berlin bestehenden Handelsgeschäftes. Geschäftsführer sind die Kaufleute Paul Janisch in Berlin-Steglitz und Felix Herrmann in Görlitz.

Faserstoffe. Die Deutsche Hanfbau-Gesellschaft m. b. H. in Berlin bezweckt die Förderung des Hanfbaues, Errichtung von Röstanstalten, An- und Verkauf von Hanf oder Hanffaser mit einem Stammkapital von 92000 M. Geschäftsführer sind Fabrikbes. Max Bahr in Landsberg a. W., Dr. Max Augstin, Landwirt in Halensee bei Berlin, und Direktor Friedrich Carl Klose, Berlin-Wilmersdorf.

Fette und Öle. Nach einer in Osterreich erlassenen Verordnung dürfen tierische und pflanzliche Ole und Fette aller Art zu anderen als zu Zwecken der menschlichen Ernährung ohne vorhergegangene Entglycerinisierung nur mit Zustimmung des Kriegsverbandes der Ol- und Fettindustrie verwendet, verarbeitet oder mit anderen Stoffen vermischt werden. Einer solchen Zustimmung bedarf es nicht für die Erzeugung von *Seife*, wenn gleichzeitig das Glycerin gewonnen wird. Genießbare Butter und genießbares Butterschmalz (geschmolzene Butter), genießbares Schweinefett dürfen nur zur menschlichen Ernährung benutzt werden. Handlungen, welche diese genießbaren Nahrungsmittel ungenießbar machen, um sie technischen Zwecken zuführen zu können, werden bestraft. Für Nahrungsmittelzwecke durch irgendwelche Ursache immer unbrauchbar gewordene Butter, Butterschmalz und Schweinefett ist vom Verwahrer der Osterr. Ol- und Fettzentrale A.-G. in Wien behufs Übernahme anzuzeigen.

Flaschen. Der Verband deutscher Flaschenfabriken erhöhte die Preise für braune und goldgelbe Flaschen um 1,50 M für die 100 Stück; die Preise werden wahrscheinlich noch weiter steigen. Auch setzt der Verband für die Folge bei Stückgutsendungen für Verpackung pro Ballen 4 M in Rechnung gegenüber einer bisherigen Berechnung von nur 2 M.

Gummen. (Hamburg, 3. Juni.) *Gummi arabicum.* Die Marktlage bleibt fest, wenn auch ruhig. Naturelle Ware wird auf 400—410 M und bessere Sorten werden auf 420—440 M für 100 kg gehalten.

Harze. (Hamburg, 31. Mai.) Im Anfang des Monats lag das Geschäft durchweg ruhiger als im April, und es schien, als ob eine Erholung ausbleiben würde; im zweiten Monatsdrittel trat indessen doch eine Belebung ein, die sich ziemlich befriedigend bis gegen Monatsende erhielt. Die spekulativen Elemente haben sich in den meisten für diesen Bericht in Frage kommenden Rohstoffen fast ausgelebt, wodurch das Geschäft gesunder geworden ist und weitere Preissteigerungen nennenswerten Umfanges vermieden werden konnten. Bei Monatsbeginn dehnte Holland sein Ausfuhrverbot für Harze auch auf Kopale und Dammare aus. *Dammarharze* waren in allen Sorten gesucht und schlank unterzubringen. Für Ia. Batavia und Padang-Sachen gingen die Forderungen schließlich so hoch, daß das Interesse daran völlig erlahmte. Mittlere Sachen wurden noch verschiedentlich gehandelt, ebenfalls zu erhöhten Preisen. Von Sumatra-Dammar schwarz und braun kamen kleine Lose verhältnismäßig günstig in den Markt und fanden schnellen Zuspruch. — *Kopale.* Verstärkte Aufmerksamkeit fanden spritlösliche Sachen, in welchen während des ganzen Monats ein leidliches Geschäft stattfand. Kleine Partien feinheller Fragmente erzielten glatte Preise. Von mittleren Sorten, namentlich naturellen Blocksachen, kam verschiedenes in den Markt und fand bei wenig veränderten Notierungen bald Aufnahme. Auch ein kleines Los von einigen tausend kg geblockte Splitter wurde schnell untergebracht. Bei heutigen Bewertungen finden sich häufiger noch Abgeber aus Verbraucherkreisen, die aus irgendwelchen Gründen eben nicht selbst verarbeiten. Nicht weniger begehrt bleiben hart-halbharte Manilla-Sorten, und was davon an den Markt kam, ging schnell zu etwas erhöhten Preisen in den Konsum über. Von Pontianak-Kopal, großstückige Ware (Cowri Art), kam gegen Monatsschluß noch ein kleines Los in den Markt, das entsprechend günstig angeboten wird. In afrikanischen und anderen harten Kopalen fand sich fortlaufend eine ziemliche Auswahl, wenn auch meist kleinerer Partien. Die Preise hierfür hielten sich fast durchgängig auf der im vorigen Monat erreichten Höhe. Es kamen zum Verkauf schöne helle Ware von Madagaskarkopal, grobe und kleine Nüsse, gänsehäutige Zanzibarnüsse, letztere nur wenig über Friedensnotierung, gut sekunda Benguelakopal (ein größeres Los), feinhelle Leondasachen in ausgesuchter Ware, ein größerer Posten Brasilkopal, verhältnismäßig zu hoch bezahlt, und kleinere Lose von Columbiakopal. Kongokopale mittlerer und billigerer Preislage bleiben gesucht. In besseren Qualitäten besteht noch fortlaufend Angebot, und man sucht auch Käufer für eine ganz elekte, ausgesucht harte Ware zu 650 M, an welchen Preis natürlich vorerst niemand denkt. — *Bernsteinsplitter* und Abfälle wurden kleine Posten verkauft. Die Preise dafür blieben gegen den vorigen Monat unverändert. — *Gummi elemi.* Die Preistreiberei hierfür kam noch nicht zu Ende, doch bleiben die Umsätze bei den heutigen Werten klein. — *Sandarac* kommt nur noch ganz vereinzelt in Kleinigkeiten zum Angebot, und entsprechend hat sich auch die Frage bereits eingerichtet. — *Gum Galbanum* ist noch eine hübsche Partie natureller Ware im Markte, für die nicht ganz das Doppelte des letzten Friedenspreises gefordert wird. — *Gum Guttae* ist unverändert zu letzten Preisen angeboten. — *Mastix* liegt wieder fester und bewegt sich weiter nach oben; der während der Kriegsdauer für kurze Zeit bestandene höchste Preis dürfte aber vorerst kaum wieder erreicht werden. — *Gummi Acroides* bleibt immer noch angeboten, sowohl in gelber als auch in roter Ware; der Abzug ist bei jetzigen Werten indessen ein nur bescheidener. — Amerikanisches und anderes *Fichtenharz* usw. kommt fortgesetzt in kleinen Mengen, meistens aus zweiter Hand an den Markt, und geht trotz sehr hoher Forderungen immer weg. — *Gummi Olibanum* ist in letzter Zeit wieder stärker begehrt und liegt fast ausschließlich noch in Händen von Spekulanten, die zu ähnlichen Preisen treiben möchten wie für Harz, ohne daß ersichtlich wäre, welche Verwendungsmöglichkeit sich für dieses Material außer der gewöhnlichen ergeben sollte. Trotzdem scheint die Lackindustrie ernstlich Käufer zu sein. — *Cumaronharz* wird weiter reichlich angeboten, meistens in zähflüssigen und dunklen Sorten; helle springharte Ware ist seltener und mehr gefragt. — *Benzoeharz.* Palembang-Sorten fehlen;

Digitized by Google

Sumatraware war gut gefragt bei anziehenden Preisen. Von Siammandeln ist zu unveränderten Forderungen in den besseren Sorten noch Auswahl vorhanden, doch ist der Abzug kein nennenswerter. — *Schellack.* Der Artikel lag zu Anfang und bis Mitte des Monats ziemlich lustlos, hielt aber die letzten Preise. Mit Monatsende zeigte sich mehr Kaufinteresse und die Notierungen gingen erneut nach oben. Stocklack lag während des ganzen Monats ziemlich ruhig, scheint sich aber auch wieder etwas zu beleben. Die Preise blieben unverändert fest und es ist nur noch vereinzelt Ware in nicht nennenswerten Mengen anzutreffen. Körnerlack wurden kleine Posten gehandelt, und entsprechend den für Schellack bestehenden Preisen bezahlt. — *Rubin-Lack* war gegen Monatsschluß mehr gefragt; von AC-Ware tauchte im Inland noch Angebot auf, das billiger lautete als hier die erste Hand notiert und deshalb auf den Markt drückte. Deutsche Ware wird nach wie vor noch in genügender Menge angeboten, doch halten die Preise dafür sehr fest. In Knopflack kamen von besserer Ware nur Kleinigkeiten an den Markt, geringere Sorten waren indessen noch reichlich vorhanden, aber weniger begehrt.

Harze. (Hamburg, 3. Juni.) *Schellack.* Weitere Konsumfrage für diesen Artikel lag vor. Es werden sowohl für Orangeschellack als auch für Lemonschellack die geforderten Preise bewilligt. — *Gummi elemi* bleibt weiter gesucht. Angebote sind zum letztgemeldeten Preise noch anzutreffen. — *Gummi Olibanum.* Infolge anhaltender Nachfrage zogen die Preise weiter an, und die geforderten Preise wurden schlank bewilligt.

Heliotropin (Hamburg, 3. Juni) unverändert 35 M für 1 kg.

Hopfen. (30. Mai.) Die Ernteaussichten für Hopfen sind im allgemeinen nicht günstig; wie sie sich schließlich gestalten werden, läßt sich indessen zuverlässig heute noch nicht beurteilen. Aus den meisten Hopfenbaugebieten wird starkes Auftreten von Erdflöhen gemeldet, wie solches seit langem nicht mehr der Fall gewesen ist. Die Entwicklung der Hopfenpflanzungen ist dadurch gegenüber der Jahreszeit, in der wir uns befinden, zurückgeblieben. Günstige Witterung vorausgesetzt, hofft man indessen, den Rückstand wenigstens teilweise einholen zu können. Bei den herrschenden schlechten Absatzverhältnissen für Hopfen legt man weniger Wert auf den Anbau als in früheren Jahren. Die Zufuhren an Hopfen am Nürnberger Markt sind hinter den Umsätzen im Laufe des Monats Mai etwas zurückgeblieben, wodurch die Stimmung indessen nur wenig beeinflußt gewesen ist. Von Verbrauchern wie Spekulanten wurden kleinere Posten aus dem Markt genommen, wonach sich die Stimmung etwas befestigen konnte. Nach Befriedigung des Bedarfes lag der Markt bei unveränderten Preisen wieder sehr ruhig. Geringe Sorten bedangen 26—30 M, Mittel- und gute Mittelware 36—48 M, beste Ware einschl. Siegelhopfen 48—55 M, der Zentner frei Nürnberg. Am Saazer Platz war die Stimmung auch vorwiegend ruhig. Für Rechnung inländischer Kundschaft wurden Mittelhopfen mit 64—80 K und kleinere Posten beste Ware zu 80—92 K gehandelt. Für die Ausfuhr zahlten Käufer für beste Ware in ansehnlichen Posten schließlich nur noch 80—90 K für 1 Ztr. Bei Geschäften mit Spekulanten waren Verkäufer im allgemeinen zurückhaltender. Höhere Forderungen für Fremdhopfen haben nennenswerten Verkehr schließlich aber verhindert. Die Preise bewegten sich für Saazer zwischen 60—95 K, Mährer, Steirer und Ungarn zwischen 35—45 K, und Auschaer zwischen 35—55 K für 1 Ztr.

Kalisalze. Die Verteilungsstelle für die Kaliindustrie hat die festgesetzte Gesamtmenge des auf die Kaliwerksbesitzer für 1916 entfallenden Absatzes von Kalisalzen für das Ausland für Düngesalze mit 20—22% K_2O auf 350000 dz reines Kali, für Düngesalze mit 30—32% K_2O auf 45000 dz reines Kali erhöht.

Kautschuk. Die Firma Zellgummi-G. m. b. H. in Stuttgart bezweckt Herstellung und Vertrieb von Gummiwaren jeder Art, insbesondere Erwerb und Ausbeutung von Patenten, die sich auf die Herstellung von Zellgummi und Schaumgummi beziehen, mit einem Stammkapital von 60000 M. Geschäftsführer ist Franz Sonnleithner, Ingenieur in Stuttgart.

Kohlensäure. Der Absatz an flüssiger Kohlensäure, die hauptsächlich zur Mineralwasserfabrikation und zur Bierhebung benutzt wird, hat 1915 gegen das Vorjahr einen neuen Rückgang um etwa 15% erfahren. Neben der gewöhnlichen Verwendungsart ist zum ersten Male in größeren Mengen flüssige Kohlensäure in der chemischen Industrie zu sehr niedrigen Ausnahmepreisen verwendet worden. Rechnet man die zu dem genannten Zwecke verwendeten Mengen mit herein, dann ermäßigt sich der Rückgang auf ungefähr 7%. Die Aufwendung für Herstellung flüssiger Kohlensäure hat infolge der bekannten Produktionsverhältnisse eine nicht unbedeutende Erhöhung erfahren. Erst von Mitte des Jahres ab wurden die Verkaufspreise allmählich erhöht.

Naphthalin in Schuppen. (Berlin, 5. Juni.) Man ist auf diejenige Menge, über die die zweite Hand noch verfügt, angewiesen; für diese wird bereits bis 75 M für 100 kg gefordert.

Natriumhydrosulfit. The Sugar Manufacturers Supply Co. in London E. C., 2 St. Dunstans Hill, übernahm die Vertretung (außerhalb Großbritanniens) für einen neuen Hydrosulfitprozeß des französischen Chemikers Louis Deschamps, wodurch die Herstellung des Hydrosulfits anstelle von »Blankit« der Badischen Anilin- u. Sodafabrik in der Zuckerfabrik selbst (auch in den Tropen) angeblich möglich wird. Deschamps erfand einen besonderen Ofen, der eine von Sauerstoff völlig freie schweflige Säure erzeugt, so daß die Weißzuckerfabriken sich das kräftig bleichende Hydrosulfit selbst herstellen können.[1])

Natriumsalze. Bei der Festsetzung der Höchstpreise für Soda sind solche für doppeltkohlensaures Natron bisher nicht aufgestellt worden. Von interessierter Seite sind bereits Schritte eingeleitet, um auch für dieses Produkt einen angemessenen Höchstpreis festzusetzen.

Quecksilber und -präparate. (Berlin, 5. Juni.) Metall notiert heute im Markte 425—440 M für die Flasche. Dieser höhere Wert für das Ausgangsmaterial hat die Fabriken veranlaßt, eine Preiserhöhung für die Präparate vorzunehmen, so für Sublimatpulver auf 970—980 M, für Calomel auf 1100—1150 M für 100 kg.

Quillayarinde. (Hamburg, 3. Juni.) Angebote von ganzer Rinde fehlen. Die Preise für geschnittene Rinde besserten sich weiter auf, und die Nachfrage bleibt trotz der höheren Wertlage eine gute.

Sabadillsaat. (Berlin, 5. Juni.) Es taucht Ware im Markte auf, die bisher anscheinend spekulativ zurückgehalten war. Sie kostet 450—460 M für 100 kg ab Hamburg.

Saccharin. Die Reichszuckerstelle kann den Bezug von Süßstoff bis auf weiteres gestatten: Gewerbetreibenden zum Zwecke der Süßung von natürlichen und künstlichen Fruchtsäften aller Art (ausgenommen zur Herstellung von solchen Fruchtsirupen, die dazu bestimmt sind, bei der Herstellung von Arzneien Verwendung zu finden), also insbesondere zum Zwecke der Süßung von Grundstoffen für die Herstellung von Limonaden sowie von sonstigen gesüßten natürlichen und künstlichen Fruchtsäften und fruchtsaftartigen Getränken aller Art. Die Bezugsscheine für Saccharin sind von Herstellern von Limonaden und limonadenartigen Getränken bei der Reichszuckerstelle, Berlin NW. 7, Universitätsstr. 2—3a, anzufordern unter Angabe des monatlichen Bedarfs an Zucker oder an Süßstoff. Die Reichszuckerstelle übersendet den Herstellern Bezugsscheine und Bestellscheine. Diese beiden Scheine, welche dieselben Nummern tragen müssen, sind der Zentraleinkaufsgesellschaft m. b. H. Warenabteilung 2b Süßstoff, Berlin NW. 7, Universitätsstr. 2—3a, einzusenden. Die genannte Gesellschaft erteilt Rechnung und weist die Saccharinfabrik nach Eingang des Rechnungsbetrages an, den zugeteilten Süßstoff an den Verbraucher zu versenden.

Seife. J. Cohn & Co. m. b. H. in Hamburg bezweckt mit 20000 M Stammkapital Handelsgeschäfte jeglicher Art, insbesondere Vertrieb von Seife und Seifenersatzmitteln. Geschäftsführer ist Julius Cohn, Kaufmann in Hamburg.

Teerprodukte. Die Sherwin-Williams Co. in Cleveland, Ohio, begann Anfang 1915 auf Anregung ihres Präsidenten Walter H. Cottingham die Anlage einer Fabrik für Anilinfarben für den eigenen Bedarf. In der neuen Destillationsanlage für Kohlenteer neben ihrer Fabrik zu Kensington bei Chicago stellt sie jetzt *p*-Nitranilin und *β*-Naphthol her in einer Menge, die außer dem eigenen Bedarf noch einen Überschuß läßt, der zu nur wenig über Herstellungspreis verkauft werden soll.

Thymol (Hamburg, 3. Juni) kann man weiter zu 80 M für 1 kg haben.

Vanillin (Hamburg, 3. Juni) ist noch zu 105 M für 1 kg erhältlich.

Wachse. (Hamburg, 31. Mai.) *Montanwachs* lag lange ziemlich ruhig, gegen Monatsschluß trat aber mehr Interesse zutage, ohne daß indessen die Preise dadurch wesentlich gesteift wurden. Aus zweiter Hand liegt noch ziemliches Angebot vor, doch konnten die Forderungen gegen die Notierungen einzelner Spekulanten, die aus dem Markt herauswollen, nicht aufkommen. — (Hamburg, 3. Juni.) *Carnaubawachs.* Die Konsumenten müssen die geforderten Preise bewilligen. Der Konsum hat bei den hohen Preisen merklich nachgelassen. — In *Japanwachs* wurden nur Kleinigkeiten gehandelt. In der Preislage hat sich soweit nichts geändert. — *Bienenwachs.* Nach vorübergehender Abschwächung hat sich die Marktlage wieder befestigt. Es werden hier heute bereits Preise von 640—650 M für 100 kg gefordert.

— Die Eigentümer von rohem und raffiniertem *Montanwachs* sind nach einer Verordnung des Bundesrats vom 26. Mai d. J. verpflichtet, das Montanwachs der Kriegsschmieröl-Gesellschaft m. b. H. auf deren Verlangen käuflich zu überlassen. Der Preis wird, soweit eine Einigung nicht erfolgt, von der höheren Verwaltungsbehörde endgültig festgesetzt.

Weinsteinsäure. (Hamburg, 3. Juni.) Der Markt ist schwach behauptet. Im Werte dieses Artikels hat sich soweit nichts geändert.

Wolfram. National Wolfram Corporation, Ltd. in London E.C., 30 Ludgaet Hill, bildete sich mit 1000 £ Aktienkapital.

Zement. Das vorige Geschäftsjahr war für die ungarische Zementindustrie ungünstig. Der Absatz betrug etwas mehr als $^1/_8$ ihrer Leistungsfähigkeit.

— Die Perlmoser Zementfabrik A.-G., eine der größten Zementfabriken Österreichs, erzielte 1915 einen Reingewinn von 78099 K, verteilt aber keine Dividende (i. V. 4%).

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 195.

Digitized by Google

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

In der Generalversammlung der Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation in Berlin-Treptow am 31. Mai gab der Vorsitzende des Vorstandes Geh.-Rat Dr. F. Oppenheim im Namen der Verwaltung folgende Erklärung ab: »In den Zeitungen ist schon bekanntgegeben,[1]) daß zwischen unserer Interessengemeinschaft, nämlich der Badischen Anilin- und Sodafabrik, den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. und unserer Firma einerseits, dem aus den Farbwerken vorm. Meister Lucius & Brüning, der Leopold Cassella & Co. G. m. b. H. und der Kalle & Co. Akt.-Ges. bestehenden Dreiverbande andererseits, sowie den Chemischen Fabriken vorm. Weiler-ter Meer und nachträglich auch noch der Chemischen Fabrik Griesheim-Elektron, Verhandlungen über die Bildung einer erweiterten Interessengemeinschaft stattgefunden haben. Die Gründe, die uns veranlaßten, Ihnen diese Erweiterung unserer bereits bestehenden Interessengemeinschaft vorzuschlagen, sind ebenfalls schon veröffentlicht. Wie sich die wirtschaftlichen Verhältnisse nach dem Kriege gestalten, ist noch ganz unbestimmt. Soviel steht aber schon jetzt fest, daß wir mit ernsten Gefahren zu rechnen haben. Während des Krieges sind überall in den neutralen und feindlichen Ländern Konkurrenzunternehmungen entstanden, die, unterstützt von ihren Regierungen, uns die in jahrzehntelanger Arbeit errungene Vormachtstellung unserer Industrie auf dem Weltmarkt mit allen Mitteln streitig machen werden. Diese Neugündungen sind durchaus ernst zu nehmen. Nach den vorliegenden Nachrichten hat sich besonders die neue Fabrikation in Amerika in bedrohlicher Weise ausgedehnt. Für diesen Kampf gilt es, gerüstet zu sein, und dazu erscheint uns der Zusammenschluß unserer heimischen Industrie auf möglichst breiter Basis als die geeignetste Waffe. Die Verständigung trägt also im wesentlichen einen defensiven Charakter und soll uns auch sicherstellen gegen das Risiko, das wir mit unseren Auslandswerten durch den Krieg laufen. Die Interessengemeinschaft soll am 1. Januar d. J. beginnen und auf 50 Jahre abgeschlossen werden. Nur die Chemische Fabrik Griesheim-Elektron wird für den Gewinnaustrag erst mit dem 1. Januar 1917 der Gemeinschaft beitreten. Wie schon in unserem bisherigen Verhältnis zu der Badischen Anilin- und Sodafabrik und den Fabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. soll auch künftig in der erweiterten Interessengemeinschaft die Selbständigkeit und Handlungsfreiheit der einzelnen Firmen gewahrt bleiben. Im übrigen ist aber ein enges Zusammenarbeiten der einzelnen Firmen, vor allem ein reger Austausch der Fabrikationserfahrungen beabsichtigt. Den Verhandlungen haben nach einheitlichen Grundsätzen aufgemachte Gewinnberechnungen als Unterlage gedient. Die auch künftig nach diesen Grundsätzen zu berechnende Gewinne werden zusammengeworfen und nach einem bestimmten Schlüssel unter die Gesellschaften verteilt. Nur bei einzelnen Firmen bleiben für eine vereinbarte Übergangszeit die Ergebnisse gewisser Sondergebiete von der allgemeinen Verteilung noch ausgeschlossen. Die Gewinnbeteiligungsziffer unserer bisherigen Interessengemeinschaft mit Leverkusen und Ludwigshafen beträgt für die ersten zehn Jahre 57,72% und nachher 58,18%, von denen uns wie bisher 14%, d. h. 8,08 bezw. 8,14% zufallen. Unserer alten Interessengemeinschaft bleiben für die erwähnte Übergangszeit die Gewinne aus dem von Ludwigshafen neu erschlossenen Gebiet der Herstellung von synthetischem Ammoniak und der daraus zur Erzeugung gelangenden anorganischen Stickstoffprodukte als Sondergewinne vorbehalten. Der alte Interessengemeinschaftsvertrag muß während der Dauer der neuen Interessengemeinschaft natürlich außer Kraft treten, soweit er mit den Bestimmungen der neuen Interessengemeinschaft im Widerspruch steht. Es sollen aber, nachdem innerhalb der neuen Interessengemeinschaft die Gewinne ausgeglichen sind, die auf die drei Firmen der alten Interessengemeinschaft entfallenden Gewinne unter diesen jeweils nach dem alten Interessengemeinschaftsvertrag verteilt werden. Deshalb soll der alte Vertrag, um mit dem neuen zeitlich übereinzustimmen, 10 Jahre, also bis zum 31. Dezember 1965, verlängert werden. Wir beantragen, die Generalversammlung wolle den Vorstand ermächtigen, auf vorstehender Grundlage die Interessengemeinschaft mit den genannten Firmen abzuschließen, die Einzelheiten über die Organisation und die Gewinnberechnung der erweiterten Interessengemeinschaft festzusetzen und den betreffenden Vertrag zu tätigen.« — Die Versammlung stimmte dem Antrag ohne jede weitere Aussprache einstimmig zu.

In der Generalversammlung der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. Main, wurden die Anträge der Verwaltung bezüglich des Abschlusses genehmigt und die Dividende auf 20% festgesetzt. Zu dem Antrag auf Abschluß einer erweiterten Interessengemeinschaft gab die Verwaltung eine gleiche Erklärung wie Geh. Rat Oppenheim (vergl. vorst.) ab. Die Generalversammlung genehmigte einstimmig durch Akklamation den Abschluß der erweiterten Interessengemeinschaft. Die Verwaltung erklärte, daß bei den Verhandlungen über den Vertrag sich die Notwendigkeit herausgestellt habe, das Gesellschaftskapital mit dem der Badischen Anilin- und Sodafabrik und der Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co. von je 54 Mill. M gleichzustellen. Die Generalversammlung genehmigte darnach auch die Erhöhung des Grundkapitals der Höchster Gesellschaft um 4 Mill. M auf 54 Mill. M, mit der Maßgabe, daß die neuen Aktien an die Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., frei von Stempel und Spesen, zum Kurse von 200%, mit Dividendenberechtigung für das ganze Geschäftsjahr 1916, überlassen werden. Die Versammlung genehmigte darauf noch die entsprechenden Statutenänderungen und wählte die ausscheidenden Mitglieder des Aufsichtsrats wieder.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 420, 456, 464, 484, 495.

In der Generalversammlung der Badischen Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen wurde die Dividende auf 20% festgesetzt. Der Abschluß der Interessengemeinschaft zwischen der bisherigen Interessengemeinschaft Ludwigshafen-Leverkusen-Berlin und den Höchster Farbwerken, der Leopold Cassella & Co. G. m. b. H. in Frankfurt a. M., der Kalle & Co. A.-G. in Biebrich a. Rh., der Chemischen Fabrik vorm. Weiler-ter Meer in Uerdingen und der Chemischen Fabrik Griesheim-Elektron wurde einstimmig genehmigt.

Die Kalle & Co., A.-G., Biebrich, teilt in ihrem Bericht für 1915 mit, daß die noch vor Kriegsausbruch vorgesehenen Erweiterungen nur, soweit unumgänglich nötig, zur Ausführung gebracht wurden. Das Farbstoffgeschäft sei dank der teilweise gut beschäftigten Textilindustrie im Inland sowie in Österreich-Ungarn zufriedenstellend gewesen, dagegen waren die Geschäfte im neutralen Ausland infolge der Kriegsverhältnisse gewissen Beschränkungen unterworfen. Auch die pharmazeutische Abteilung habe zufriedenstellend gearbeitet. Bei einem Aktienkapital von 6 Mill. M und einem Vortrage von 154150 (105149) M wurde ein Bruttogewinn von 4164732 (3084592) M erzielt und ein Reingewinn, einschl. Vortrag, von 1551076 (1396926) M, aus dem 10 (9)% Dividende verteilt und 306119 M vorgetragen werden sollen.

In der Generalversammlung des Farbwerks Mühlheim vormals A. Leonhardt & Co. A.-G. in Mühlheim a. M. ist die Neubildung des Aufsichtsrats derart erfolgt, daß er jetzt ausschließlich aus Persönlichkeiten besteht, die der Leopold Cassella & Co. G. m. b. H. in Frankfurt a. M. angehören. Es sind dies Generalkonsul Carl von Weinberg, Dr. Meinhard Hoffmann, Kaufmann Wolf Momberger und Kaufmann Georg Molnar, sämtlich in Frankfurt a. M. Von dem insgesamt 2,70 Mill. M. betragenden Mühlheimer Grundkapital sind über 2 Mill. in den Besitz der Firma Cassella gelangt, die damit über die Dreiviertelmehrheit verfügt.

In der Generalversammlung der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen wurde die Dividende auf 20 (i. V. 19)% festgesetzt und der Abschluß der bekannten Interessengemeinschaft einstimmig gutgeheißen. Zu dieser Angelegenheit gab die Verwaltung eine ähnliche Erklärung ab, wie in den Versammlungen der anderen Farbenfabriken. Die mit der Höchster und der Ludwigshafener Quote übereinstimmende Gewinnbeteiligungsquote von Bayer soll für die ersten 10 Jahre 24,82%, für die spätere Zeit 25,02% betragen. Die Quote Berlin entspricht derjenigen von Elberfeld und der Ludwigshafener Quote im Verhältnis des alten Verteilungsschlüssels von 43 zu 43 zu 14. Der alten Interessengemeinschaft bleiben für die erwähnte Übergangszeit die Gewinne aus dem von Ludwigshafen neuerschlossenen Gebiete der Herstellung von synthetischem Ammoniak und den daraus gewonnenen anorganischen Stickstoffprodukten als Sondergebiet vorbehalten. Um den alten Interessengemeinschaftsvertrag mit dem neuen in Übereinstimmung zu bringen, wird er um 10 Jahre, also bis zum 31. Dezember 1965 verlängert.

In der Generalversammlung der Chemischen Fabriken Weiler-ter Meer in Uerdingen wurde die Dividende auf 12% festgesetzt und einstimmig die Angliederung an die bekannte Interessengemeinschaft genehmigt. Die Verwaltung machte hierzu die gleichen Erklärungen wie in der Versammlung der Elberfelder Farbenfabriken (vgl. vorst.). Es sei zwar zu berücksichtigen, daß die großen Werke mit einem Aktienkapital von über 200 Mill. M gegenüber der Firma Weiler-ter Meer, die nur über 8 Mill. M Kapital verfüge, ein großes Übergewicht besäßen. Dessenungeachtet sei es der Verwaltung gelungen, innerhalb der Interessengemeinschaft sich eine Dividende von 12% zu sichern, die natürlich in den künftigen Jahren von dem Ergebnis des Gesamtkonzerns abhängig sein werde. Die Verwaltung bemerkte noch, daß bei der ausgezeichneten Qualität der deutschen Ware Jahre vergehen könnten, ehe es dem Ausland, namentlich auf photographischen, pharmazeutischen und ähnlichen Gebieten, gelingen werde, auch nur annähernd die gleichen Erfolge zu erzielen wie die deutschen Fabriken.

Die Castner-Kellner Alkali Company hat für eine »lange Reihe von Jahren« mit der Firma Brunner, Mond and Co. (Ltd.) eine Interessengemeinschaft abgeschlossen. Die Vereinbarung erfolgte unter »Berücksichtigung der veränderten Bedingungen, die nach Beendigung des Krieges zu erwarten sind, um unnötige und kostspielige Ausgaben zu vermeiden und die Lage der Gesellschaft zu stärken sowie um den englischen Außenhandel in Chemikalien zu unterstützen«. Die Einzelheiten des Abkommens werden nicht mitgeteilt. Finanziell besteht die Vereinbarung darin, daß Brunner, Mond and Co. (Ltd.) der Castner-Kellner Alkali Company 200000 Aktien zu je 1 £ überläßt und dagegen von letzterer 250000 Aktien zu je 1 £ übernimmt. Zu diesem Zwecke erhöhte Castner-Kellner das Aktienkapital auf 1 Mill. £ durch die Ausgabe von 250000 neuen Aktien.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel** in **Berlin.**
Verantwortlicher Redakteur: **Dr. Walter Roth** in **Cöthen.**

Nr. 70/71, S. 509—516. **Cöthen, den 10. Juni 1916.** **40. Jahrgang.**

Der deutsche Chemiker. Von Dipl.-Ing. *Alfred Schmidt* . . 509—511
Zwei neue Vorlesungsversuche. Von *Dr. A. Küng* (mit Abbild.) 511—512
Zuschriften an die Redaktion: Zur Einschränkung des Sodaverbrauchs, *Dr. Platsch — Prof. Dr. Jurisch* . . . . . 512—513
Vermischte Nachrichten 513
Bücherbesprechungen: *Dr. Otto Lange,* Chemisch-Technische Vorschriften. — *Prof. Dr. H. Wislicenus,* Experimentelle Rauchschäden. — *Dr. Erwin Hirschfeld,* Gesetz zur Besteuerung der Kriegsgewinne 514
Handelsblatt: Der Warenmarkt. — Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern 515—516
Chemisch-Technisches Repertorium.
5. Organische Chemie 197
15. Wasser. Abwässer 198
17. Glas. Keramik. Baustoffe 199
30. Eisen 200

Der deutsche Chemiker.

Von Dipl.-Ing. **Alfred Schmidt,** Charlottenburg.

Der gewaltige Einfluß, den die technische Arbeit auf das Leben der Völker ausübt, war in Friedenszeiten der großen Masse und auch einem großen Teile der Gebildeten nie recht zum Bewußtsein gekommen. Die vielseitigen Beziehungen der Völker untereinander hatten diesen Einfluß so gleichmäßig über die ganze Erde verbreitet, daß sich über die Einzelheiten fast niemand den Kopf zerbrach. Als aber der Krieg die vielen Fäden zwischen den Ländern zerriß, den Verkehr zwischen ihnen unterband, die gewohnten Beziehungen störte und die Völker von einander trennte, da wurde auch die Zusammenarbeit der Technik unterbrochen, und die einzelnen Länder oder Ländergruppen waren mit einem Male mit ihrer technischen Arbeit auf sich selbst gestellt. Da zeigte es sich mit größtem Nachdruck, in welch günstiger Lage auf technischem Gebiete gerade Deutschland war, und nicht nur bei uns, sondern in allen andern Ländern wurde es nun auch den Laien klar, welche Bedeutung die technische Arbeit für die Volkswirtschaft nicht nur im Frieden, sondern vor allem auch im Kriege hat. Eine Folge davon war, daß man sich allenthalben mit Untersuchungen darüber befaßte und vor allem auch den Grund für die günstige Stellung Deutschlands zu erforschen suchte. Und ganz allgemein kam man bei Freund wie bei Feind zu der Überzeugung, daß er vor allem in der guten wissenschaftlichen Ausbildung der Techniker und in der sorgfältigen Anwendung wissenschaftlicher Methoden in der Technik zu suchen wäre.

Einer besonders liebevollen Rücksicht bei diesen Untersuchungen erfreute sich die chemische Industrie, und viel ist darüber gesprochen und geschrieben worden, das geeignet ist, unsere Aufmerksamkeit zu erwecken. Gar mancherlei regt zu weiterem Nachdenken an, und wir können ohne Zweifel aus den Untersuchungen noch manches lernen. Falsch wäre es aber, wenn wir alles glauben wollten, was uns von feindlichen Äußerungen angenehm in den Ohren klingt, und wenn wir auch in mancher Beziehung dem Auslande jetzt noch überlegen sind, so haben wir doch allen Grund, für den weiteren Fortschritt zu sorgen, wenn wir auch fernerhin an der Spitze bleiben wollen. Und wer mitten in der Technik steht und mit offenen Augen sieht, der ist sich über unsere Fehler gewiß nicht im Zweifel. Recht lehrreich sind in dieser Beziehung verschiedene, in der »Chemiker-Zeitung« in der letzten Zeit erschienene Aufsätze.[1]) Sie berühren mehr oder weniger die soziale Lage der angestellten Chemiker, und da sie nach meiner Überzeugung einen der wichtigsten Punkte bei der weiteren Entwicklung nicht nur unserer chemischen, sondern auch eines guten Teils andrer Industrien bildet, so möchte ich mich in den folgenden Zeilen damit etwas näher beschäftigen. Wir haben uns darüber beklagt, wie wenig uns doch das Ausland kennt, aber wir sollten doch nicht übersehen, wie wenig sich selbst innerhalb von Deutschland die einzelnen Klassen gekannt haben, und wir sollten unsere Augen nicht darüber verschließen, daß sich selbst innerhalb ein- und desselben Berufes, wie in dem der Chemiker, die verschiedenen Kreise fast völlig fremd gegenüberstehen. Die Gefahren, die aber darin liegen, würden sich durch offene Aussprache recht gut beseitigen lassen, und es wäre zum Nutzen der Gesamtheit erwünscht, wenn die Erörterungen der hierher gehörigen Fragen weitergingen.

Die Überlegenheit der deutschen chemischen Industrie über die fremde hat ohne Zweifel zu einem guten Teil ihre Ursache in der Intelligenz und Tüchtigkeit der Leiter unsrer Fabriken. Aber derartige Männer sind ohne Zweifel auch in nicht geringer Zahl in den fremden Ländern zu finden. Der gewaltige Unterschied liegt nur darin, daß der deutschen chemischen Industrie eine unverhältnismäßig viel größere Zahl von angestellten Chemikern zur Verfügung steht, deren abgeschlossene wissenschaftliche Bildung sie befähigt, die unzähligen Fragen zu lösen, die ständig in der Fabrikation auftauchen und für Verbesserungen und Fortschritte notwendigerweise gelöst werden müssen, und die nicht nur die Kenntnisse, sondern auch den Fleiß und die Ausdauer besitzen, auch schwierige und langwierige Arbeiten und peinlichste und kleinlichste Untersuchungen auszuführen. Die Wichtigkeit dieses Standes ist darum heutzutage auch allenthalben anerkannt, und, wie die Nachrichten aus den feindlichen Ländern beweisen, auch dort richtig eingeschätzt worden.

Der hohe Wert dieses Standes für die gesamte Volkswirtschaft und, wie sich gezeigt hat, auch für die Verteidigung des Vaterlandes, kommt aber nicht zum Ausdruck in der Stellung, die er in Deutschland einnimmt. Sieht man von einigen Besitzern und Direktoren großer Werke und vielleicht einigen wenigen Hochschullehrern ab, so kann man nicht leugnen, daß der Chemiker bei uns im öffentlichen Leben fast gar nicht hervortritt, daß Juristen, Kaufleute, Landwirte und auch Angehörige andrer Industrien eine ganz andere Rolle spielen. Ja selbst in dem Kreise der Industrien, die der Chemiker bedürfen, steht ihr Ansehen im argen Mißverhältnis zu der Bedeutung, die sie für diese Industrien besitzen, und das drückt sich aus in der Stellung, die sie in der Industrie einnehmen, und vor allem auch in der Bezahlung, die man ihnen gewährt. Im einzelnen liegen gewiß Ausnahmen vor, aber in der Gesamtheit betrachtet, liegen die Verhältnisse so, wie ich sie eben kurz geschildert habe. Kein Mensch, dem das Wohl der deutschen Industrie am Herzen liegt, und der sie in dem nach dem Kriege einsetzenden verschärften Wettkampf auf dem Weltmarkt leistungsfähig zu sehen wünscht, kann über diese Tatsache hinwegsehen. Die Ausführungen von GLUUD und DEDERICHS a. a. O. treffen durchaus zu. Dagegen zeigt die Erwiderung WITTS nur zu deutlich, daß man hervorragend tüchtig in der Wissenschaft, auf dem Lehrstuhl und als Sachverständiger, dagegen vollkommen unbewandert in vielen Dingen der Praxis sein kann, und es läßt sich leider nicht leugnen, daß WITT nicht vereinzelt unter unsern Hochschullehrern in der Beurteilung der Verhältnisse der Leute dasteht, um deren wissenschaftliche Ausbildung sie sich doch so große Verdienste erworben haben.

Als ich vor einem Vierteljahrhundert mein Studium begann, war die Lage der Chemiker im großen und ganzen recht schlecht: klägliche Bezahlung und ungünstige Anstellungsbedingungen waren an der Tagesordnung. Inwischen haben sich die Verhältnisse wohl etwas zum Vorteil gewendet; berücksichtigt man aber die gewaltigen Veränderungen, die sich in dieser Zeit auf allen wirtschaftlichen Gebieten vollzogen haben, so kommt man zu dem Schlusse, daß in der Lage der Chemiker keine wesentliche Besserung eingetreten ist. Als Beweis dafür braucht man nur die Stellenangebote zu lesen, die in den chemischen Zeitschriften veröffentlicht werden, und die zeigen, wie die Arbeit akademisch gebildeter Chemiker eingeschätzt wird, und welche Aussichten sich ihnen eröffnen. Vergleicht man damit das Verhältnis, in dem sich in den letzten 25 Jahren die Einkommen unsrer meisten Arbeiter verändert haben, faßt man z. B. die Löhne ins Auge, die sich die Metallarbeiter zu erringen verstanden haben, und hält sich die Anforderungen gegenüber, die die Ausbildung eines Chemikers und die der Metallarbeiter stellen, so wird jeder unparteiisch denkende Beobachter zugestehen müssen, daß die Chemiker geradezu kläglich abschneiden. Und GLUUD sagt sehr richtig, daß beim Chemiker die Bezahlung in starkem Mißverhältnis zum Aufwand für die Ausbildung steht. Mit andern Worten: unsere Industrie arbeitet mit Bezug auf die chemische Bildung mit einem sehr geringen Nutzeffekt. Die Zufriedenheit, mit der nach WITT die große Zahl angestellter Chemiker ihrem Berufe lebt, ist, wie GLUUD richtig erwidert, weiter nichts als

[1]) Witt, Die neue englische Farbenindustrie, Chem.-Ztg. 1915, S. 117—119; Gluud, Ebenda 1915, S. 180, und die Wittsche Erwiderung darauf S. 181; Dederichs, Zur Lage der angestellten Chemiker, Ebenda 1915, S. 390; Nagel, Chemische Industrie und akademische Bildung, Ebenda 1915, S. 749—750; Vergl. auch Grossmann, Deutschlands Chemische Industrie und die Behauptung ihrer Weltmachtstellung, Techn. Rundsch. d. Berliner Tageblattes vom 30. Juli 1915, Nr. 30.

Digitized by Google

das Produkt der Einsicht, nichts mehr ändern zu können. Wie sollte auch eine Zufriedenheit möglich sein, wenn man auch nur oberflächlich einmal nachrechnet, wie ein Chemiker mit seinem geringen Einkommen die Ansprüche an eine angemessene Lebenshaltung und Kindererziehung soll erfüllen können, und was schließlich für kleinere Annehmlichkeiten des Lebens übrig bleibt, und wenn man sich wieder das dagegen hält, was sich die Angehörigen vieler andrer Berufe zu leisten vermögen.

Forscht man den Ursachen für diese Zustände nach, so muß man allerdings in erster Linie den Chemikern selbst die Schuld zuschieben. Denn wenn zu den dargebotenen Gehältern einfach niemand arbeitete, so wäre die Folge davon die, daß die Gehälter erhöht werden müßten. Infolge falscher Erziehung leidet der Chemiker an einem völligen Mangel an wirtschaftlicher Denkweise, und was die Hochschule versäumt hat, wird durch eine weit verbreitete Unsitte in der deutschen Industrie und im deutschen Geschäftsleben noch verschärft. Jeder Geschäftsmann hält es für selbstverständlich, daß er so billig als möglich ein- und so teuer als möglich verkauft, und jeder seiner Angestellten hat im Dienste ebenso selbstverständlich nach diesem Grundsatze zu handeln. In dem Augenblick aber, wo er ihn nun auch auf sein eigenes Ich anwendet, indem er die einzige Ware, über die er verfügt, seine Arbeitskraft, seine Kenntnisse und Erfahrungen so teuer als möglich verkaufen will, hört die Selbstverständlichkeit bei uns auf.

Es ist nun dringend notwendig, daß hier gründlich Wandel geschafft werde. Natürlich ist man sofort mit dem Einwand bei der Hand, daß die Industrie garnicht in der Lage wäre, die Chemiker besser zu bezahlen. Wäre das tatsächlich der Fall, müßte die Industrie in Wirklichkeit mit den großen Werten, die die Ausbildung und Kenntnisse der Chemiker darstellen, diesen krassen Raubbau treiben, dann könnte ihr Untergang vom volkswirtschaftlichen Standpunkte aus nur erwünscht sein. Da sie aber von dem gleichen Standpunkte aus wiederum sehr wertvoll und, wie wir jetzt deutlich gesehen haben, auch für die Landesverteidigung unentbehrlich ist, da ihre Erhaltung und weitere Kräftigung also notwendig ist, so muß dafür gesorgt werden, daß der für ihren Bestand und ihre Förderung anerkanntermaßen so wichtige und unentbehrliche Stand der angestellten Chemiker nicht nur erhalten, sondern seiner Bedeutung gemäß endlich auch vorwärtsgebracht werde. Er muß also in erster Linie wesentlich besser bezahlt werden, und das muß geschehen, selbst auf die Gefahr hin, daß dadurch der Gewinn der chemischen Industrie vermindert würde. Es ist jedoch vollständig überflüssig, sich in diesen Beziehungen irgendwelchen Befürchtungen hinzugeben. Hohe Gehälter der Chemiker bedingen doch nicht notwendigerweise niedrige Gewinne. Das Gegenteil ist vielmehr der Fall. Hohe Gehälter berechtigen zu hohen Ansprüchen, und damit sind hohe Leistungen verbunden, womit nicht nur ein Ausgleich, sondern vielfach eine weitere Verbesserung des Ertrages verbunden ist. In dieser Richtung läßt sich noch sehr viel erzielen durch Hebung des wirtschaftlichen Verständnisses und der wirtschaftlichen Denkweise der Chemiker. Gesundes wirtschaftliches Urteil hat allerdings als Voraussetzung die Rücksicht auf das eigene Ich. Das Gegenteil wäre ein organischer Fehler, und der damit behaftete Chemiker ist nie in der Lage, auch für das Werk, für das er arbeitet, alles herauszuholen. Das beste Beispiel hierfür geben uns gerade die Chemiker, die heutzutage als die Leiter unserer großen chemischen Unternehmungen dastehen. Sie hatten Glück, für welchen Begriff allerdings WITT, nach seinen Ausführungen zu urteilen, kein Verständnis besaß, und haben, um mit seinen Worten (a. a. O.) zu reden: »persönliche Eigenschaften und Talente, welche ihren Besitzer befähigen, seine wissenschaftlichen Kenntnisse geschickter zu verwerten als mancher andere, der vielleicht nicht weniger gelernt hat.« Das ist eben vor allem ein kräftiger Egoismus.

Bei der Betrachtung der Lage des Chemikers wird eigentlich immer nur das Augenmerk auf die geringe Zahl von Farbenfabriken, auf wenige chemische Großbetriebe und schließlich auf die Untersuchungsämter gerichtet. Leider ist unsere Ausbildung auf den deutschen Hochschulen nur darauf zugeschnitten. Auf diese Weise erhält man aber ein ganz falsches Bild. Man muß unbedingt auch die vielen kleinen chemischen Betriebe und die große Zahl von Betrieben chemisch-technologischer Art mit einbeziehen, z. B. die Textilindustrie, ohne die es doch keine Farbstofferzeugung gäbe, die Industrie des Papiers, Leders, Tons, Glases, der Kunststoffe usw. usw., und erst dann gewinnt man ein richtiges Urteil.

Als einen großen Fehler der Chemiker muß man ihre große Einseitigkeit bezeichnen. Gewiß liegt darin wiederum ein Grund für ihre hohe Leistung, aber man darf nicht übersehen, daß sie nicht die unbedingte Voraussetzung dafür ist. In der Industrie wird vielfach die rein chemische Arbeit doch nur an wenigen Stellen dauernd gebraucht, und viele rein chemische Verrichtungen sind häufig so einfach, daß sie von Laboranten ausgeführt werden können. Wenn darum dafür billige Kräfte genügen und verwandt werden, so ist das wirtschaftlich durchaus berechtigt, und ich teile in dieser Beziehung nicht die Meinung von Dr. DEDERICHS, mit dem ich sonst übereinstimme. Der reine Chemiker ist in derartigen Betrieben zwar unentbehrlich, aber da nur ein kleiner Teil der Arbeit dieser Betriebe durch ihn geleistet wird, so ist seine Bezahlung entsprechend gering: Leistung und Gegenleistung entsprechen sich. Trotzdem ist natürlich ein solcher Zustand bedauerlich: vom Standpunkte des Chemikers aus deshalb, weil die Mühe, Zeit und Kosten seiner Ausbildung ganz ungenügend verzinst, die Lebenshaltung weit herabgedrückt, die Schaffensfreude gelähmt und das Ansehen vermindert wird; vom Standpunkte der gesamten Volkswirtschaft aus, weil die Kenntnisse und Kräfte eines wichtigen und unentbehrlichen Teiles der Gesamtheit nur unvollkommen ausgenutzt werden.

Und doch ist eine Abhilfe sehr leicht möglich, und zwar dadurch, daß man den Chemiker auch zu andern Arbeiten heranzieht, z. B. im Betriebe selbst, zu kaufmännischer Tätigkeit, zum Einkauf, zum Verkauf, zur Verwaltung und schließlich zur Leitung des ganzen Unternehmens. Freilich gibt es hier noch viele Mängel zu beseitigen und große Vorurteile und auf ungenügender Kenntnis des praktischen Lebens beruhende falsche Auffassungen zu überwinden. Wenn der Chemiker (und das gilt gleichermaßen noch vielfach für den Ingenieur) bei andern Ständen nicht genügend Ansehen und Vertrauen in seine Leistungsfähigkeit auf nicht chemischem Gebiete genießt, so ist das schließlich verzeihlich. Aber sehr betrübend ist es, daß das vielfach auch der Fall bei den eigenen Standesgenossen ist, und es kommt gar häufig vor, daß selbst dort, wo Chemiker oder Ingenieure die Oberleitung haben, Kaufleute und Juristen vorgezogen, zur Leitung berufen werden und die hohen Gehälter und Tantièmen erhalten. Und oft ist es Brauch, daß der Verkäufer der Produkte an Gehalt und Provision ein ansehnliches Einkommen erhält, der Betriebsleiter aber, der erst die Produkte gut herstellt und für ihre Verkäuflichkeit sorgt, wesentlich weniger verdient. Die Tüchtigkeit eines geschickten Verkäufers in allen Ehren, aber es liegt nicht der geringste Grund vor, sie höher zu bewerten, als die stille Arbeit im Betriebe.

Ein tüchtiger Chemiker mit akademischer Vollbildung ist ohne Zweifel geeignet, die Anforderungen zu erfüllen, die die vorhin von mir aufgezählten Verrichtungen stellen. Natürlich ist es notwendig, ihn dafür auszubilden, und vor allem auch ihm die Gelegenheit zu geben, sich dafür in der Praxis die geeigneten Kenntnisse zu erwerben. Das ist nämlich für die Angehörigen der andern Berufe in gleichem Maße der Fall, und dabei bringt der Chemiker doch für das Gebiet der chemischen Technik wesentlich wertvollere Unterlagen mit als der Kaufmann oder Jurist.

Wir dürfen es uns freilich nicht verhehlen, daß die Ausbildung des Chemikers in vieler Beziehung noch recht zu wünschen übrig läßt. Die auf Universitäten und Hochschulen erworbene genügt wohl für die verhältnismäßig geringe Zahl von Chemikern der Laboratorien der chemischen Großbetriebe und Untersuchungsanstalten, ist aber unzulänglich für die weit größere Zahl von Chemikern, die sich der Fabriktätigkeit widmen wollen. Leider versagen hier auch in mancher Hinsicht die Technischen Hochschulen, denn das, was dort den Chemikern an Kenntnissen im allgemeinen Maschinenbau, vom Betrieb der Maschinen und Anlagen, vom Bauwesen, von wirtschaftlichen Fragen usw. beigebracht wird, genügt in keiner Weise den Ansprüchen, die an sie beim Eintritt in die Praxis gestellt werden müssen. Einen viel versprechenden Anlauf hatte früher z. B. HARTIG in Dresden genommen, als er die Abteilung für Fabrikingenieure gründete, in der die Studenten für die mechanisch- und chemisch-technologischen Zweige der Industrie herangebildet werden sollten. Leider ist die Organisation verfehlt gewesen. Die Abteilung wurde nicht, ihrer großen Bedeutung entsprechend, selbständig, sondern war erst der mechanischen und darauf der chemischen Abteilung angegliedert, und sie führt heute noch infolge Mangels an Fühlung mit der Praxis und an Kenntnis der Anforderungen der Industrie ein recht bescheidenes Dasein. Der bekannte Technologe PFUHL in Riga hat über eine zweckmäßige Ausbildung viel gutes geschrieben, aber seine Ausführungen sind leider unbeachtet geblieben.

Ein weiterer Fehler in der Chemikerausbildung liegt auch in dem Mangel an wirtschaftlicher Schulung: gewiß ist den Studenten Gelegenheit zum Studium der Volks- und Weltwirtschaft in vielerlei Form geboten. Aber sie liegen ihm doch noch sehr fern. Was ihm am nächsten liegt, ist die Privatwirtschaft, und darin versagt der Unterricht. Es ist mir nicht bekannt, daß z. B. bei präparativen Arbeiten die Herstellungskosten berücksichtigt werden, obgleich gerade der allergrößte Teil der Chemiker später im Berufe darauf das Hauptaugenmerk zu richten hat. Und nie wird in ihm das Bewußtsein geweckt für die große Rolle, die gerade wirtschaftliche Gesichtspunkte in der Praxis spielen. Das Denken der Studenten darauf hinzulenken, ist unendlich viel wertvoller als die Beschäftigung mit vielen volks- und weltwirtschaftlichen Fragen, die ihnen noch auf Jahre hinaus fernliegen, und zu deren Verständnis sie viel besser und müheloser über die Privatwirtschaft gelangen.

Digitized by Google

Natürlich wird mir sofort eingewendet werden, daß es die Wissenschaft entweihen heißt, wenn sie mit Geldfragen verquickt wird, und daß schließlich der Student dadurch verführt wird, das Studium auf Kosten des Verdienstes zu vernachlässigen. Aber dieser oft schon erhobene Einwand ist nicht stichhaltig. Wirtschaftliche Rücksichten haben große Betriebe nie abgehalten, oft jahrelange, mühsame Untersuchungen und Versuche vorzunehmen, nicht wenige Professoren, die hervorragend tüchtige Geschäftsleute sind, sind darum nicht weniger gute Chemiker geblieben, und es dürfte deshalb auch nicht schwer fallen, die jungen Studenten davon zu überzeugen, daß ein guter Verdienst als erste Grundlage tüchtige und vollständige wissenschaftliche Kenntnisse erfordert, und daß ungenügendes Wissen gerade . chemischem Gebiete nicht vorwärts bringt. Selbstverständlich wird der Chemiker dann gewöhnt werden, auch an sich zu denken, und das halte ich, wie aus dem vorausgegangenen ersichtlich ist, für recht notwendig und wünschenswert.

Ich erachte auch den Einwand nicht für stichhaltig, daß die von mir angedeutete Ausdehnung des Unterrichts auf weitere Fächer auf Kosten der chemischen Ausbildung gehen und ungenügende Bildung mit sich bringen müßte. Man muß nur die Vorbildung und die Studienpläne entsprechend abändern. Nach meiner Meinung sollten sich eben die Hochschulen das Ziel stecken, nicht sowohl Hilfsarbeiter auszubilden, als gerade und vor allem *Leiter und Führer unsrer Industrie*. Die Hochschulbildung bedeutet dafür allerdings nur die erste Stufe. Mit ihrer Hilfe sollen wir ohne überflüssigen Zeitverlust sicher in die Praxis übergeführt werden. Dort muß der weitere Aufstieg vor sich gehen. Es ist ein verhängnisvoller Irrtum, anzunehmen, daß Fabrikleiter und Führer der Industrie, die wirklich allen Anforderungen der Neuzeit gerecht zu werden vermögen, geboren oder als Verwaltungsingenieure oder Diplomkaufleute, wie es JASTROW in Nr. 283 des »Berliner Tageblatt« vom 7. Juni 1913 ausgesprochen hat, herangebildet werden könnten. Denn dazu gehört neben einer sicheren wissenschaftlichen Grundlage eine sehr genaue Kenntnis aller Einzelheiten eines Fabrikbetriebes. Wo sie nicht vorhanden ist, da zeigen sich viele und große Mängel, und wer sich hinreichend in der Praxis umgesehen hat, wird das rasch erkennen, auch dort, wo vielleicht vorzügliche Erträgnisse nach außen hin den Schein tadellos geleiteter Unternehmungen hervorrufen. Ebensowenig wie ein Heerführer als solcher geboren wird, sondern alle Stufen der soldatischen Laufbahn hat durchmachen und den Dienst in allen Einzelheiten hat kennen lernen müssen, ebensowenig trifft das auf den Leiter irgendeines industriellen Unternehmens zu. Natürlich weiß ich, daß hiergegen auch bei uns vielfach verstoßen wird, aber man sollte die dadurch bedingten Gefahren nicht unterschätzen, die trotz bisheriger Erfolge, trotz großen Kapitals und trotz der Organisationen unsere Industrie bedrohen können.

Jedenfalls sollten alle Kreise, die für die Ausbildung der Chemiker in Frage kommen, ihr Ohr den Forderungen der Zeit nicht verschließen. Das sind nicht nur die Hochschullehrer, sondern auch die Unternehmer, denn sie müssen den Chemikern die Gelegenheit geben, das in der Praxis hinzuzulernen, was ihnen die Hochschule nicht geben kann, was aber notwendig ist, wenn sie allen Anforderungen, die die Zukunft an sie stellen wird, sollen nachkommen können, und müssen sie zu den leitenden Stellen heranziehen. Vor allem sollten sich hier die Chemiker auszeichnen, die an der Spitze unserer großen Unternehmungen stehen und über den erforderlichen Einfluß sehr wohl verfügen. Sie müssen auch mit gutem Beispiel vorangehen und den Chemikern, entgegen der bisherigen Gewohnheit, die Bahn frei machen. Die weitere Entwicklung und der in Aussicht stehende Wettkampf werden hohe Anforderungen stellen, aber die tüchtigen Chemiker können auch den höchsten Anforderungen gerecht werden. Sie stehen darin keinem andern Stande nach, man muß ihnen nur die Gelegenheit geben, sich zu betätigen. Neigungen und Fähigkeiten werden die einen zum Laboratorium weiter hinlenken, andere werden sich für den Betrieb, andere für den Verkauf besser eignen, und wieder andere für die Leitung und Verwaltung, und auf Grund dieser freieren und weiteren Betätigung ist es möglich, die Kräfte besser auszunutzen, die in den Chemikern stecken, und damit können wir der Zukunft getrost entgegengehen.

Zwei neue Vorlesungsversuche.

Von **A. Küng**, Solothurn, Schweiz.

Über diese Vorlesungsversuche ist in der »Chemiker-Zeitung« bereits auszugsweise[1]) berichtet worden. Da mich inzwischen verschiedene Interessenten an Hochschulen um genauere Auskunft gebeten haben, so möchte ich mir erlauben, die betreffenden Apparate und Versuche an Hand zweier Skizzen hier genauer zu beschreiben.

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 508.

I. Volumetrische Beziehungen zwischen Stickstoffmonoxyd, -dioxyd und -tetroxyd.

In der Vorlesung wird gewöhnlich gezeigt, wie das farblose Stickstoffmonoxyd unter Aufnahme von Sauerstoff in das rotbraun gefärbte Stickstoffdioxyd bezw. in das als farblos anzunehmende Stickstofftetroxyd übergeführt werden kann. Meist wird man sich damit begnügen, die Sauerstoffaufnahme nur qualitativ zu demonstrieren, da meines Wissens bisher ein Apparat fehlte, um die Reaktionen, welche gemäß folgendem Schema verlaufen, auch in quantitativer Richtung durchzuführen:

$$2\,NO + O_2 = N_2O_4 \rightleftarrows 2\,NO_2$$
$$2\ Vol. + 1\ Vol. = 1\ Vol. \rightleftarrows 2\ Vol.$$

Ich ließ mir daher von der Firma Dr. BENDER und Dr. HOBEIN, Filiale Zürich, beistehenden Apparat bauen, der gestattet, diese Beziehungen auf recht einfache Art volumetrisch zu verfolgen, und der zudem ermöglicht, den thermischen Dissoziationsgrad des Stickstofftetroxydes zu ermitteln, ohne daß eine Bestimmung der Dampfdichte notwendig ist.

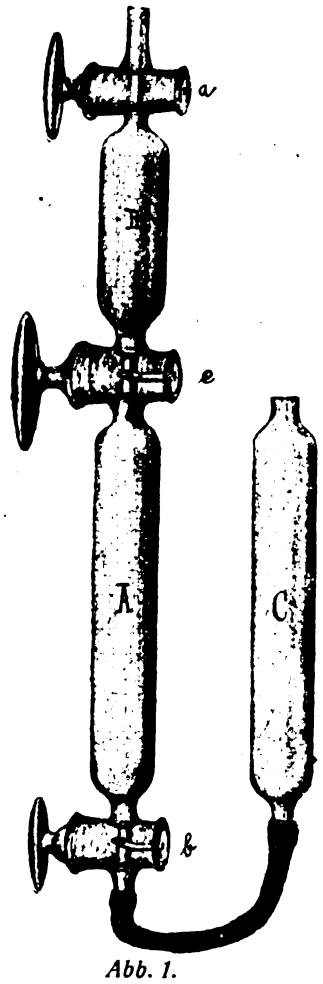


Abb. 1.

Der Apparat (Abb. 1) besteht aus zwei Gefäßen *A* und *B*. Gefäß *A* faßt 100 ccm (=2 Vol.) und dient zur Aufnahme des farblosen Stickstoffmonoxydgases, während Gefäß *B* nur 50 ccm Rauminhalt (=1 Vol.) besitzt und zur Aufnahme des Sauerstoffs bestimmt ist. Zwei Glashähne *a* und *b* schließen die beiden Röhren nach außen hin ab. Der mittlere Dreiweghahn *c* dagegen ermöglicht sowohl die Verbindung von *A* und *B* mit der Außenluft, als auch der beiden Gefäße untereinander. Es ist vorteilhaft, jedoch nicht unbedingt erforderlich, auch den Hahn *b* mit drei Wegen zu konstruieren, damit die Röhre *C*, in die das trockene Quecksilber als Absperrflüssigkeit gelangt, ebenfalls nach außen hin Verbindung erhält.

Zur Ausführung des Versuches entfernt man zunächst den in der Abb. gezeichneten dickwandigen Kautschukschlauch und leitet hierauf einen raschen Strom reinen Stickoxydgases durch *b* ein, das durch die seitliche Bohrung von *c* entweichen kann. Das Gas entwickelt man entweder in einem KIPPschen Apparat durch Auflösen von Kupferdrehspänen in verdünnter Salpetersäure vom spez. Gewicht 1,2, oder aber man läßt in einem Kolben Salpetersäure zu einer kochenden Lösung von Ferrosulfat in verdünnter Schwefelsäure fließen. In letzterem Falle erhält man ein reineres Gas als durch Auflösen von Kupfer, doch dürfte für die Zwecke der Vorlesung das Arbeiten mit dem KIPPschen Apparat den Vorzug der größeren Bequemlichkeit besitzen. Das in das Reaktionsgefäß eintretende Gas muß frei von höheren Stickoxyden und vollkommen trocken sein. Ich wasche es deshalb zuerst mit Natronlauge, dann mit konz. Schwefelsäure und leite es endlich durch ein kurzes U-Rohr, in dem sich Glasperlen und Phosphorpentoxyd befinden. In reinem Zustande wird das Stickoxydgas von kalter Ferrosulfatlösung vollkommen absorbiert. Sobald nun die Luft in *A* durch Stickoxyd quantitativ verdrängt worden ist, schließt man zuerst den untern Hahn *b*, dann rasch auch den mittleren *c* gegen *A* hin ab. In entsprechender Weise wird jetzt das Füllen von Gefäß *B* mit reinem trockenem Sauerstoff vorgenommen. Um beide Gase unter Atmosphärendruck zu bringen, wird in diesem Falle zuerst der obere Hahn *a* geschlossen und rasch der mittlere um 90° gedreht. Durch die ziemlich weite Bohrung von *c* vermögen die Gase bald miteinander in Reaktion zu treten, wobei sich der Inhalt beider Gefäße rotbraun verfärbt. Um die erfolgte Volumverminderung sichtbar zu machen, schließe ich an den untern Hahn *b* einen dickwandigen Schlauch an (nötigenfalls mit Ligatur), der mit der Birne *C* in Verbindung steht, fülle diese in gesenkter Lage mit reinem, gut ausgekochtem Quecksilber und hebe langsam in die Höhe, bis durch die seitliche Bohrung alle Luft vertrieben worden ist. Stellt man jetzt die Verbindung mit *A* her, so stürzt das Quecksilber in den untern Raum ein, doch ohne denselben vollständig zu füllen. Sobald man durch Heben der Birne *C* auf Atmosphärendruck eingestellt hat, wird der Stand des Quecksilbers in der Röhre *A* markiert und das verbliebene Gasvolumen gemessen.

Digitized by Google

Würde der Gasinhalt aus lauter Stickstofftetroxyd bestehen, so müßte das Quecksilber das Gefäß *A* ganz erfüllt haben, d. h. die 3 Volumen der in Reaktion getretenen Gase hätten 1 Volumen N_2O_4 gebildet. In Wirklichkeit steigt es aber weniger hoch, mit andern Worten die höheren Stickoxyde nehmen einen größeren Raum ein, woraus folgt, daß das Stickstofftetroxyd bei der Versuchstemperatur teilweise in Stickstoffdioxyd dissoziiert ist. Wäre diese Dissoziation anderseits eine vollständige, so müßte das Quecksilber genau bis in die Mitte der untern Röhre angestiegen sein, was einem Volumen von 100 ccm entsprechen würde. Bekanntlich ist der Zerfall des Tetroxydes in Dioxyd erst bei viel höherer Temperatur, nämlich bei etwa 140° zu Ende. Versuche zeigen nun, daß die Werte, die man bei mittleren Temperaturen erhält, zwischen diesen beiden Extremen liegen, wie aus folgendem Beispiel ersichtlich ist, aus dem gleichzeitig der Dissoziationsgrad abgeleitet werden soll:

Versuchstemperatur	t	= 25°
Volumen des dissoziierten Gases	v	= 60 ccm
Volumen des nichtdissoziierten Gases (N_2O_4)	v_0	= 50 „
Anzahl der Teile, in die die Molekel zerfällt	n	= 2
Dissoziationsgrad	α	

Dann ist $\alpha = \frac{v - v_0}{(n-1)v_0} = \frac{60-50}{50} \quad . \quad . \quad . \quad = 0{,}20$

Setzt man endlich den gefundenen Wert für α in das Dissoziationsschema 1 Vol. $N_2O_4 \longrightarrow \alpha . n$ Vol. $NO_2 + (1-\alpha)$ Vol. N_2O_4 ein, so erhält man 50 ccm $N_2O_4 \longrightarrow$ 20 Vol. NO_2 + 40 Vol. N_2O_4, oder das Gasgemisch besteht zu 66,67 Vol.-% aus nichtdissoziierten Molekeln N_2O_4 und zu 33,33 Vol.-% aus dissoziiertem NO_2.

Diese Zahlen stimmen mit den von ST. CLAIRE DEVILLE und TROOST[2]) erhaltenen Werten sehr gut überein. Bezeichnen wir die Dichte des nichtdissoziierten Gases (N_2O_4) mit $D_0 = 3{,}18$ (Luft = 1)[3]) und diejenige des partiell dissoziierten Gases mit D, für welchen Wert genannte Forscher bei 26,7° 2,65 fanden, so folgt: $\alpha = \frac{D_0 - D}{(n-1)D} = 0{,}2$.

Ich beabsichtige, den Apparat derart in einen Heizschrank einzubauen, daß die Versuche auch bei höherer Temperatur ausgeführt werden können bis zu dem bei etwa 150° eingetretenen vollständigen Zerfall. Bei richtiger Vorbereitung läßt sich das Experiment in wenigen Minuten durchführen, während eine Bestimmung des Dissoziationsgrades aus der Dampfdichte als Vorlesungsversuch leider kaum in Betracht kommen dürfte. Zum Schlusse sei noch ausdrücklich betont, daß sämtliche Geräte in vollkommen trockenem Zustande verwendet werden müssen, da andernfalls aus dem NO_2 und Wasser Salpetersäure gebildet wird, die das Quecksilber angreift und zu abweichenden Zahlen führt.

II. Zersetzung einiger Gase durch elektrisch glühend gemachte Drahtspiralen oder Drahtschleifen zur Demonstration der Valenz.

In der Vorlesung wird die verschiedene Wertigkeit einiger Nichtmetalle gewöhnlich wie folgt nachgewiesen: Man füllt in Eudiometerröhren je ein gleiches Volumen Jodwasserstoff, Schwefelwasserstoff, Phosphorwasserstoff und Methan unter Anwendung von trockenem Quecksilber als Absperrflüssigkeit und läßt zwischen zwei eingeschmolzenen Platindrähten so lange die Funken eines kräftigen Induktionsapparates durchschlagen, bis die Dissoziation eine vollständige geworden ist. Dann erhält man aus dem Jodwasserstoff ein halbes, dem Schwefelwasserstoff ein gleiches, dem Phosphorwasserstoff ein einundeinhalbfaches und dem Methan ein im Vergleich zum ursprünglichen Gase doppeltes Volumen Wasserstoff, während die zweite Komponente, nämlich das Jod, der Schwefel, der Phosphor und der Kohlenstoff sich als fester Stoff abscheiden, dessen Volumen vernachlässigt werden kann. An Stelle des Induktionsfunkens verwendet man vielfach nach einem Vorschlag von LEPSIUS den DAVYschen Kohlenlichtbogen.

Ich habe nun versucht, die betreffenden Nichtmetalle nicht in elementarer Form abzuscheiden, sondern dieselben an Metalle chemisch zu binden, um sie dem Dissoziationsgleichgewicht zu entziehen und

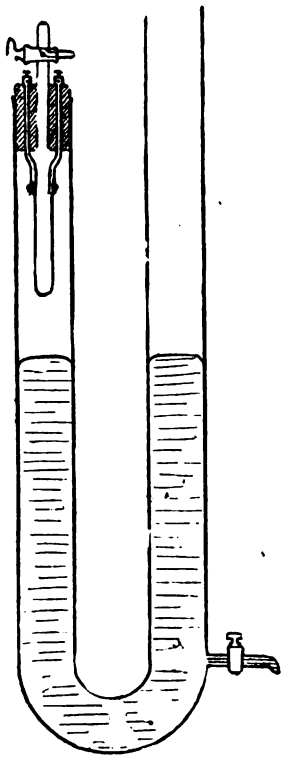


Abb. 2.

dies verwirklicht, indem ich eine Widerstandsspirale in den einen Schenkel einer beiderseits offenen Eudiometerröhre (Abb. 2) einbaue, welche durch einen galvanischen Strom (Lichtstrom), in den ein regulierbarer Widerstandsapparat eingeschaltet ist, erhitzt werden kann. Die mittlere Bohrung des Stopfens umfaßt ein kurzes Glasröhrchen mit Dreiweghahn zur Einführung des Gases, links und rechts davon befindet sich je ein Eisen- oder Nickelstäbchen, an dem die Heizspirale entweder durch bloßes Umwinden angebracht oder vermittels zarter Klemmen eingeschraubt werden kann.

Wenn es sich darum handelt, die verschiedene Valenz der betreffenden Elemente in der Vorlesung zu zeigen, werden alle vier Versuche gleichzeitig ausgeführt, wobei man folgendermaßen verfährt: Man füllt die Röhren bis zum Hahn mit reinem und trockenem Quecksilber, läßt hierauf die Luft aus dem betreffenden Gasentwicklungsapparat durch die seitliche Bohrung entweichen und beginnt erst jetzt die Röhre mit dem Gase zu beschicken. Ist dies geschehen und befindet sich das eingeführte Gas unter Atmosphärendruck, so wird der Stand des Quecksilbers markiert und sogleich mit dem Erhitzen begonnen. Die Zersetzung ist in der Regel schon nach Bruchteilen einer Minute zu Ende, ausgenommen beim Methan, das ein viel längeres Glühen verlangt und dann auch nie ganz das doppelte Volumen Wasserstoff ergibt, während die drei übrigen Gase recht befriedigende Werte liefern. Anstelle von Jodwasserstoff verwende ich das leichter zugängliche Chlorwasserstoffgas, das sich mit der glühenden Eisenspirale unter Bildung von Ferrochlorid und Wasserstoff umsetzt. Den Schwefelwasserstoff stellt man sich am besten durch Zersetzen von Schwefelantimon mit konz. Salzsäure, den Phosphorwasserstoff aus Phosphoniumjodid und Kalilauge, das Methan durch Erhitzen von Natriumacetat und Natronkalk dar. Für den Phosphorwasserstoff wähle ich anstelle der Eisenspirale, die zwar auch hier verwendbar ist, mit Vorteil einen galvanisch schwach verkupferten Widerstandsdraht, der — abgesehen von der schlechteren Leitfähigkeit, die hier vorteilhaft ist — gegen ein Durchschmelzen widerstandsfähiger ist als Massivkupfer. Sobald die Röhren wieder erkaltet sind, stellt man durch Eingießen oder Ablassen von Quecksilber auf äußeren Druck ein und findet die oben angegebenen Volumverhältnisse gemäß folgenden Reaktionsgleichungen:

$$2\,HCl + Fe = FeCl_2 + H_2 \qquad 2\,H_3P + 3\,Cu = Cu_3P_2 + 3\,H_2$$
$$2\,H_2S + 2\,Fe = 2\,FeS + 2\,H_2 \qquad 2\,H_4C + Fe = \text{Eisencarbid} + 4H_2.$$

Die Heizspiralen sind natürlich nach jedem Versuche zu erneuern, auch liefern nur trockne Gase gute Resultate. Die Zersetzung von Gasen mit Widerstandspiralen ist nicht neu. In einer schönen Arbeit über die »Zerlegung gasförmiger Verbindungen durch elektrisches Glühen«[4]) haben schon H. BUFF und A. W. HOFMANN neben den oben genannten auch noch eine Reihe anderer Gase entweder mit Hilfe des Induktionsfunkens oder einer Eisen- oder Platinspirale zersetzt. Bei ihnen taucht der Draht auch während des Glühens beständig in das Quecksilber ein, das für die Stromzuführung herangezogen worden ist, während dies in meiner Anordnung vermieden werden konnte, was insofern von großem Vorteil ist, weil dadurch das Verdampfen von größeren Mengen Quecksilber verhindert werden kann, das sich an die Wandungen ansetzen und dieselben undurchsichtig machen würde. Leider bin ich erst nachträglich auf genannte Arbeit gestoßen. — Die Apparate lassen sich leicht reinigen und halten beliebig viele Versuche aus, wenn die Heizdrähte mit der nötigen Vorsicht eingesetzt werden, damit sie auf keinen Fall das Glas berühren. — Den ersten Vorlesungsapparat liefert die Firma Dr. BENDER und Dr. HOBEIN in München und Zürich, den zweiten (Eudiometerröhren) die Firma WERTHEMANN, BOTTY & Co., Basel.

[2]) Compt. rend. 1867, Bd. 64, S. 273.

[3]) In dem bei Studierenden mit Recht so beliebten »Lehrbuch der anorganischen Chemie« von A. F. Holleman (7. Aufl.) findet sich ein kleiner Irrtum. Aus den dort angeführten Zahlen für die Dichte folgt, daß das Gasgemisch bei 26° C. zu 34,4% aus NO_2 und zu 65,6% aus N_2O_4 besteht und nicht umgekehrt, wie auf S. 166 zu lesen ist.

[4]) Lieb. Ann. Chem. 1860, Bd. 113, S. 129.

Zuschriften an die Redaktion.

Zur Einschränkung des Sodaverbrauchs.

Es erscheint dem Fachmann wie ein Hohn, daß wir in Deutschland an Soda Mangel haben sollen. Denn wie kaum ein Land ist gerade Deutschland in der glücklichen Lage, sich für das »amerikanische Natron aus dem Salpeter« selbst Ersatz zu schaffen. Alles, was wir dazu brauchen, haben wir in Hülle und Fülle. In erster Linie die großen Salzlager in Staßfurt; zur Umwandlung des Chlornatriums in Sulfat finden wir die dazu benötigte Schwefelsäure in den Abwässern der Kaliwerke als Magnesiumsulfat. Ist durch Umsetzung damit Natriumsulfat hergestellt, so können wir auf verschiedenen Wegen im Schmelzprozeß usw. zur Soda gelangen. An Kohlen, die wir dazu brauchen, fehlt es nicht. Selbstverständlich gibt es eine ganze Reihe anderer Verfahren, mit Hilfe deren man zur Soda gelangen kann, wie elektrolytische Kochsalzzerlegung und andere. Die Werke sind aber heute teilweise überlastet und können schon den Inlandsansprüchen nicht mehr genügen. Darum wird es nötig sein, daß andere Werke die Fabrikation aufnehmen, teilweise auch mit älteren Verfahren. Der Preis würde keine Rolle spielen, denn er wird bezahlt. Die umliegenden

Digitized by Google

neutralen Länder, Norwegen, Schweden, Holland, Schweiz, Rumänien, auch Bulgarien und der Orient, werden trotzdem billiger aus Deutschland kaufen als aus Amerika, der teuren Schiffsfrachten wegen. Solche Konjunkturfaktoren müssen ausgenutzt werden, denn sie bleiben auch noch weit über den Krieg hinaus bestehen. Wir haben heute eine Menge chemischer und anderer Fabriken, die stillstehen oder nur schwach arbeiten, Farbenfabriken, einige Zementfabriken, eine Reihe Seifenfabriken und andere mehr. Sie alle haben Ofen und Schmelzkessel und lassen sich sehr wohl zur Sodaherstellung einrichten. Man wende auch nicht ein, daß wir keine Chemiker und Arbeiter hätten. Das entspricht nicht den Tatsachen. Es gibt in Deutschland jetzt noch eine Menge Chemiker, die weder Arbeit noch Verdienst haben. Man muß ja nicht unbedingt Genies zur Sodafabrikation haben. Auch die Arbeiterfrage ist nicht so dringend. Wir stehen vor der Notwendigkeit, in anderen Gewerbezweigen Arbeiter wegen Materialmangels entlassen zu müssen. Gerade die chemische Industrie ist gewöhnt, in Zeiten der Hochkonjunktur mit einer Unsumme von ungelernten Arbeitern rechnen zu müssen. Weiterhin können auch Frauen in chemischen Fabriken beschäftigt werden. Es fehlt nur an einer Zentralstelle, die das Projekt sachkundig in die Hand nimmt, die in einem Aufruf an die Industrie die Frage ergehen läßt, wer noch zur Sodafabrikation bereit wäre. Ist erst ein Anstoß da, so kommt bei der deutschen Arbeitsfreudigkeit auch diese Angelegenheit bald in Fluß. Deshalb würde sich eine Zentralstelle für Sodaverteilung ein großes Verdienst erwerben, wenn sie sich nicht mit einer kümmerlichen Verteilung geringgewordener Sodavorräte begnügte, sondern wenn sie im starken Bewußtsein der riesigen chemischen Industrie und der heimischen Bodenschätze Deutschland zu einem großen Exportland für Soda und Sulfat machen würde.

Berlin, den 5. Mai 1916. **Dr. Platsch.**

* * *

Als ich meinen kleinen Aufsatz über *„Soda statt Seife“* im Berliner Lokalanzeiger vom 20. April 1916 veröffentlichte, freute ich mich, damit unseren Sodafabrikanten zu vermehrtem Absatz zu verhelfen. Denn seit Beginn des Krieges haben wohl alle Sodafabriken ihre Produktion sehr erheblich eingeschränkt, weil die Soda verbrauchenden Industrien mehr und mehr Mangel an Rohstoffen litten und noch leiden. Die Gründe für diese Erscheinungen sind bekannt. — Wenn nun nach und nach eine Knappheit an Soda eingetreten ist, während die Gründe, welche zu ihr geführt haben, weiterbestehen, so könnte eine automatische Milderung des Übelstandes nur durch *Erhöhung des Verkaufspreises der Soda* erwartet werden. Denn dadurch würde der Anreiz geschaffen, durch Einstellung neuer, wenn auch sehr teuerer, Arbeitskräfte die vorhandenen Anlagen wieder besser auszunutzen. Eine solche Erhöhung der Sodapreise ist auch schon in Erwägung gezogen worden. Die Fabrikanten aber zögern mit ihren Entschlüssen noch, bis die Erhöhung ausgiebig genug sein wird, um die Vergrößerung ihrer Produktion rentabel zu machen. Inzwischen hat der Bundesrat durch Verordnung vom 26. Mai 1916 Sodahöchstpreise festgesetzt.[1]) Bei dieser Sachlage ist die obenstehende Anregung von Dr. Platsch durchaus zeitgemäß und gut gemeint; ich bezweifle aber, daß sie die gewünschte Wirkung haben wird.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 483.

Unser größter Sodaproduzent ist die Firma Deutsche Solvay-Werke in Bernburg, die jetzt unter staatlicher Verwaltung stehen. Früher gehörten dazu nur die Fabriken in Bernburg, Wyhlen und Saaralben; seit einigen Jahren haben sich auch die nach Striebecks System gebauten Fabriken in Hohensalza, Staßfurt und Kalk angeschlossen. Wenn diese Fabriken jetzt nur noch mit halber Kraft arbeiten, so haben sie wahrscheinlich große Ammoniakverluste. Eine Vergrößerung ihrer jetzigen Produktion mit Hilfe von ungeübten Arbeitern ist in kurzer Zeit kaum durchzuführen. Jedenfalls würden dann die Ammoniakverluste noch mehr anwachsen, wenigstens während des unvermeidlichen Lernjahres. Eine so schwer erkaufte Soda ist aber nicht zu erstreben, weil wir Ammoniak jetzt zu anderen Zwecken dringender gebrauchen.

Nun könnte man zwar an vielen Stellen kleine Sodafabriken nach dem alten Leblanc-Verfahren einrichten, wie sie bis etwa 1888 bestanden; allein solche Fabriken würden während des Krieges ein unverhältnismäßig großes Anlagekapital erfordern, weil Blei und Eisen, Holz und Ziegel usw. jetzt sehr teuer sind. Dazu würde sich wohl kaum irgendein Fabrikant bereit finden; denn bei Wiederherstellung des Friedenszustandes müßten diese Fabriken stillgelegt werden, weil sie den Wettbewerb mit der Ammoniaksoda nicht ertragen könnten. Etwas günstiger läge die Frage der Wiederaufnahme des Leblanc-Verfahrens, wenn z. B. auf der Hermania in Schönebeck a. E. oder in Pommerensdorf, Griesheim, Rhenania, Wohlgelegen und anderen Orten die im Leblanc-Verfahren benutzten Apparate, z. B. die Shankssche Laugerei, noch vorhanden wären und zum Wiedergebrauch hergerichtet werden könnten; oder wenn Kalk die dortige Anlage für Pottasche auf Soda umstellen wollte. Dann könnte einfach Staßfurter Glaubersalz auf Rohsoda und Soda verarbeitet werden. Als sehr erwünschtes Nebenprodukt könnte man dann auch den Schwefel aus dem Sulfat wiedergewinnen. Über diese Möglichkeiten können aber nur die Fabriken selbst entscheiden. An die Zersetzung von Kochsalz durch Schwefelsäure ist gar nicht zu denken, weil die Schwefelsäure zu wichtigeren Zwecken gebraucht wird.

Am aussichtsreichsten wären für den augenblicklichen Bedarf wohl die elektrolytischen Verfahrungsweisen, die auch im Frieden bestehen könnten. Leider wird ihre Einrichtung jetzt auch dadurch erschwert, daß wir den Acheson-Graphit weder aus Nordamerika noch aus Norwegen erhalten können. Der in Österreich erzeugte reicht wohl eben nur für den dortigen Bedarf aus. Gasretortengraphit ist zu schwer zu bearbeiten. Die Einrichtung einer Fabrik, welche das neueste Verfahren von Julius Kersten in der Nähe von Bernburg zur Ausführung bringen sollte, ist leider durch Ausbruch des Krieges gestört worden.

Die Zentralstelle, welche Dr. Platsch wünscht, ist seit 1878 oder 1879 im Verein deutscher Sodafabrikanten vorhanden (Fachgruppe des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands in Berlin W., Sigismundstraße 3). Bis zu seinem Tode hat der langjährige Vorsitzende Robert Hasenclever von der Rhenania in Aachen alle Daten über die deutsche Sodaindustrie gesammelt. Somit glaube ich, daß Dr. Platsch am besten tut, die Entschließungen der deutschen Sodafabrikanten und des staatlichen Verwalters in Bernburg abzuwarten.

Berlin den 20. Mai 1916. **Prof. Dr. Jurisch.**

Vermischte Nachrichten.

Titel und Orden. Dr. Max Lehmann, Inhaber der Firma Dr. Max Lehmann & Co., Chemische Fabrik, Berlin SW 47, zum Major befördert, das Ludwigskreuz.

Fabrikbesitzer Eduard Cassirer, Mitbegründer der Wloclaweker Sulfit-Cellulose-Fabrik J. & M. Cassirer und der Sulfit-Cellulose-Fabrik Tillgner & Co. A.-G., ist im 73. Lebensjahre nach langem Leiden am 2. Juni in Berlin gestorben.

Diplomingenieur Karl Heintz wurde zum Regierungsrat und Mitglied des Patentamts ernannt.

Der Großindustrielle Wirkl. Geh. Rat Dr. med. h. c. Karl August Lingner ist am 5. Juni im Alter von 55 Jahren in Dresden gestorben. Lingner, in Magdeburg geboren, widmete sich zunächst dem kaufmännischen Berufe, dann dem Musikstudium, kehrte aber nach einem mehrjährigen Auslandsaufenthalt wieder zur kaufmännischen Tätigkeit zurück. 1893 gründete er eine chemische Fabrik, aus der sich später die bekannte Odol-Fabrik entwickelte, die zu einem Weltunternehmen wurde. Lingner war der Schöpfer der »Internationalen Hygiene-Ausstellung in Dresden im Jahre 1911, Begründer und Leiter der Landesdesinfektorenschule für das Königreich Sachsen sowie der öffentlichen Desinfektionsanstalt für die Stadt Dresden, Begründer der Zentralstelle für Zahnhygiene und der Ausstellung Volkskrankheiten und ihre Bekämpfung. Er stiftete auch das National-Hygienische Museum, das er aus dem Grundstock der Sammlungen der Internationalen Hygiene-Ausstellung schuf, und das in den nächsten Jahren einen großen Bau inmitten der Stadt erhalten soll.

Zu Max Eyths 80. Geburtstage hat der Vorstand des »Vereins deutscher Ingenieure« ein von Patentanwalt Dipl.-Ing. Carl Weihe in Frankfurt a. M. verfaßtes kurzes Lebensbild nebst Sinnsprüchen aus Eyths Werken als besondere Schrift herausgegeben. Der Buchhändlerpreis ist 2,40 M, für die Mitglieder des Vereins beträgt er 1,20 M.

Die Enthüllung des Robert Koch-Denkmals fand am 27. Mai in Berlin statt. Ministerialdirektor Prof. Dr. Kirchner, der Vorsitzende des Denkmalkomitees, entwarf eine Geschichte des Denkmals, das, bald nach Kochs Tode geplant, von Prof. Tuaillon geschaffen wurde. Wirkl. Geh. Ober-Medizinalrat Prof. Dr. Gaffky hielt darauf die Festrede. Oberbürgermeister Wermuth übernahm sodann namens der Stadt das Denkmal ihres Ehrenbürgers. Im Anschluß an die Feier fand eine Besichtigung der Ausstellung von Erinnerungsgegenständen an Robert Koch im Kaiserin Friedrichhause statt.

Für die Zeit eines etwaigen Waffenstillstandes wünscht der Ständige Ausschuß deutscher Vereine zur Förderung des Außenhandels 1. Ermöglichung der Wiederanknüpfung geschäftlicher Beziehungen mit Firmen und Personen in Feindesland durch Vermittlung neutralländischer Vertrauenspersonen, unter Umständen unter Kontrolle der Zensurbehörden, insbesondere auch Ermöglichung der Erörterung schwebender Streitfragen mit Lieferanten, Bauunternehmern usw. in Feindesland. 2. Vorbereitung einer Rechenschaftsablegung der Sequester über den geschäftlichen Stand der sequestrierten Firmen und Vermögensbestände, Verpflichtung der Sequester zur Auskunftserteilung auf bestimmte Anfragen usw. 3. Ermöglichung von Nachforschungen nach dem Verbleib der bei Kriegsausbruch unterwegs gewesenen Warensendungen und Auskunftserteilung darüber seitens der Behörden des Feindesstaates, Freilassung der in feindesländischen Häfen festgehaltenen Waren, soweit sie nicht Bannware betreffen, und Ermöglichung ihres Weitertransports nach neutralen Bestimmungsorten.

Digitized by Google

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Lange, Dr. Otto. Chemisch-Technische Vorschriften. Ein Nachschlage- und Literaturwerk insbesondere für Chemische Fabriken und verwandte technische Betriebe. 1064 Seiten. Preis 30 M. Leipzig 1916, Verlag von Otto Spamer.

Sammlungen chemisch-technischer Vorschriften sind in größerer Anzahl herausgegeben worden. Wir brauchen nur an die Werke von Dieterich, Hager, Buchheister, Kapaun-Karlowa zu erinnern, denen sich eine ganze Reihe allgemeiner und eine noch weitaus längere besonderer, auf ein bestimmtes Gebiet begrenzter Bücher ähnlicher Art anschließen. Für die Herausgabe eines neuen umfangreichen Werkes mußte im wesentlichen ein Grund als bestimmend angesehen werden, nämlich die Möglichkeit einer kritischen Sichtung des gegebenen Stoffes. Daß ein solches Werk gebraucht werden würde, ist nicht zu bezweifeln, umsomehr aber, ob man billigerweise erwarten darf, daß eine Vereinigung erfahrener Fachleute ihr wertvolles Wissen für geringes Entgelt der Allgemeinheit zugänglich machen, und ob ferner die durch das sicherlich zu erwartende Entstehen allerhand kleiner Betriebe eintretende Störung recht bedeutender Wirtschaftsinteressen nicht zu einem wilden Wettbewerbe führen würde, an dessen Ende die Kapitalsmacht und nicht technische Erfahrung und Geschicklichkeit Sieger bliebe. Wie dem auch sei, in dem vorliegenden Werke haben wir eine kritisch gesichtete und darum wertvolle Vorschriftensammlung jedenfalls nicht zu begrüßen, sondern im Gegenteil muß vor dem Ankauf des kostspieligen Werkes gewarnt werden, um Enttäuschungen zu vermeiden.

Verf. teilt am Schlusse seines Vorwortes mit, daß die Arbeit in der Bibliothek des Polytechnischen Vereins in München ausgeführt worden ist, und diese Entstehung innerhalb irgendeiner Bücher- und Zeitschriftensammlung, ohne jeden Zusammenhang mit der Praxis, sieht man dem Buche auf jeder seiner 1000 Seiten an. Weiterhin aber ist ganz unerfindlich, nach welchen Grundsätzen die Auswahl der Vorschriften aus der ungeheuren Literatur getroffen worden ist. Wir fangen an zu blättern, und finden auf Seite 13 das Stichwort »Feuervergoldung«. Wer mit der Metalltechnik einigermaßen vertraut ist, wird sich wundern, daß die Feuervergoldung überhaupt erwähnt ist, da sie heutzutage gar nicht mehr angewandt wird, ausgenommen von einigen älteren Goldschmieden und hier und da für die Herstellung von Blitzableiterspitzen. Noch sonderbarer ist, daß dagegen die allein übliche Art der Feuervergoldung, nämlich die mit Goldamalgam, garnicht erwähnt ist, dafür aber ein englisches Patent ohne irgendwelchen Wert auf 7 Zeilen wiedergegeben wird. Wir blättern weiter und finden nach anderen Sonderbarkeiten unter Nr. 34 die Stichworte »Stromsammlerelektroden, Diaphragmen, Masse für elektrische Leiter oder Thermoelemente«. Warum aus den Hunderten deutscher Patente zur Herstellung elektrischer Sammler gerade die Nummern 95903, 100878, 100972, 101524, 104230, 105055, 105056 herausgesucht worden sind, ist nicht zu ersehen, da ihr Wert gleich Null ist. Von den zahlreichen, zur Herstellung von Diaphragmen angegebenen Verfahren bringt Verf. zwei, die natürlich ebenfalls auf gut Glück herausgegriffen sind. Wir machen einen etwas größeren Sprung und werden auf Seite 71 durch das Wort »Eisenamalgam« gefesselt, für dessen Darstellung eine Vorschrift aus den fünfziger Jahren gegeben wird. Selbst wenn sie brauchbar wäre, so wäre ihre Aufführung überflüssig, da Eisenamalgam in der Technik nicht verwendet wird. Die weiterhin angegebenen Eisenlegierungen mit Aluminium und Kupfer sind ebenfalls unbrauchbar, die dann folgenden Chrom-, Kobalt-, Mangan-Legierungen verdienen eine Aufführung ebenfalls nicht und zwar, weil man über ihre Darstellung, die große Erfahrung erfordert, ein Buch schreiben müßte, um irgendwelchen Nutzen zu stiften, während die Wiedergabe einiger Patentansprüche Papierverschwendung ist.

Überall bemerkt man, daß eigene Erfahrung in dem Werke mit geradezu ängstlicher Sorgfalt ausgeschlossen geblieben ist. Es ist unmöglich, auch nur ein Zehntel dessen anzuführen, was allein dem Berichterstatter als falsch, veraltet und sinnlos auffällt, und so mögen nur noch einige Beispiele gegeben werden. Auf Seite 122 wird die Überziehung von Aluminium mit Metallen behandelt. Diese ist bekanntlich recht schwierig und in der Technik bis heute nur mangelhaft ausgebildet. Wenn Verf. ein englisches Patent aus dem Jahre 1892 anführt, nach dem Aluminium mit Zink, Blei oder Zinn überzogen werden kann, wenn man es in das geschmolzene Metall eintaucht und den Niederschlag (?) mit Metallbürsten einreibt, so ist das eine Irreführung und kann unnütze Mühe und Kosten verursachen, was auch bei den nächstfolgenden Vorschriften und bei hundert und tausend anderen in dem Buche enthaltenen zu tadeln ist. Besonders begeisternd würden die vortrefflichen Eigenschaften der Aluminium-Phosphor-Legierungen unter Nr. 189 wirken, wenn sie sich bestätigten, was sie aber leider nicht tun. Um ein ganz anderes Gebiet zu betreten, sehen wir nach Abschnitt 385 »Künstliche Edelsteine und Halbedelsteine«. Man sollte erwarten, daß hier die aus geschmolzener Tonerde bestehenden künstlichen Rubine und Saphire, die ja heute einen beträchtlichen Handelsgegenstand bilden, wenigstens erwähnt würden. Sie sind aber nicht genannt, sondern es wird nur auf einen veralteten Vortrag von Bauer hingewiesen, während im übrigen einige blindlings herausgegriffene Rezepte für künstlichen Türkis, Achat usw. von weniger als zweifelhaftem Wert angegeben werden. Unter 501 »Carbolineum« wird angegeben, daß Chlorzink das Carbolineum in seiner Konservierungswirkung verbessert. Am Schluß des Abschnitts wird mitgeteilt, daß man Carbolineum am besten mit Chlorzink entfärbt, daß aber alle Carbolineumpräparate umsoweniger wirksam sind, je heller sie sind! Unter 567 »Enthaaren durch Schwitzen und Äschern« wird das D. R. P. 15736, dahinter das D. R. P. 14508 angegeben, die für jeden Gerber nur etwas Erheiterndes haben. Unter 579 »Kupfer-, Zinn- und Eisengerbung« wird natürlich die einzig brauchbare Mineralgerbung außer der Chromgerbung, nämlich die Eisengerbung nach Bystron, nicht erwähnt, was aber die anderen Verfahren nicht wertvoller macht. Ein beliebtes Feld für Rezeptverkäufer sind von jeher die Kitte und Klebemittel gewesen. Wie zu erwarten, findet man auch hier eine stattliche Auswahl unbrauchbarer Rezepte wieder, teilweise in Zusammenstellungen, die es zweifelhaft erscheinen lassen, ob die Korrektur von einem Chemiker gelesen worden ist.

Wir haben einige, und zwar verhältnismäßig wenige Einzelheiten erwähnt, um die Fachgenossen über den Wert des Buches aufzuklären. Überall ein hilfloses Herumtasten in der Patentliteratur, in älteren Büchern, besonders aus dem Hartlebenschen Verlage, und namentlich in den »Briefkästen« der technischen Zeitschriften. Außer der völligen Kritiklosigkeit ist auch die mangelhafte Begrenzung des Stoffes hervorzuheben. Was sollen in einer Sammlung chemisch-technischer Vorschriften z. B. ein Dutzend Rezepte zur Herstellung phosphorhaltiger Düngemittel? Glaubt Verf., daß diese für Fabriken irgendwelchen Wert haben, oder daß sich jemand Superphosphat mit Hilfe seines Buches im Kleinen darstellen wird, oder daß man sich Flaschenglas, Tonwaren, Cellulose im Laboratorium machen wird?

Wir haben viel Platz opfern müssen, um das anfangs gefällte harte Urteil zu begründen. Die aufgeführten Beispiele lassen sich beliebig vermehren, und wir sprechen zum Schluß unser Bedauern aus, daß die Arbeitskraft des Verf. und die Mittel des Verlags so wenig nutzbringend angelegt wurden.

v. Vietinghoff.

Wislicenus, H., und Mitarbeiter. **Experimentelle Rauchschäden.** Versuche über die äußeren und inneren Vorgänge der Einwirkung von Ruß, sauren Nebeln und stark verdünnten sauren Gasen auf die Pflanze. — Sammlung von Abhandlungen über Abgase und Rauchschäden. Heft 10. Mit 19 Textabbildungen und 4 Tafeln. 168 S. Preis 6 M. Paul Parey, Berlin.

Ruß als solcher ist für die Blätter in allen Entwicklungsstadien unschädlich; ätzend können etwaige in ihnen gelöste Teerstoffe und lösliche Salze werden. Benetzende saure Nebel sind in der Wirkung fast verschwindend gegenüber der Schädigung durch schweflige Säure (Salzsäure, SO_3), dahingegen ist die Ätzwirkung nebelförmig verstäubter gelöster Säuren des Fluors, ganz besonders der Kieselfluorwasserstoffsäure, sehr stark. Eigentliche Abgasschäden werden fast ausschließlich durch die gasförmigen Gifte, schweflige Säure und Fluorsilicium, hervorgebracht. »Die schweflige Säure ist nicht nur als das wirksamste gasförmige Planzengift, sondern als spezifisches Assimilationsgift erkannt.« Nur im Lichte werden durch sie die Blattorgane geschädigt; im Dunkel nunterbleibt die Schädigung, im Schatten ist sie herabgesetzt. Die in einem zweckmäßig eingerichteten Gewächshaus durchgeführten Versuche, das mit genau kontrollierbaren Säurekonzentrationen erfüllt werden konnte, und in dem mit Ausnahme der Lichtmengen dieselben klimatischen Bedingungen herrschten wie in der freien Natur, ergaben, daß im Lichte selbst durch sehr starke Verdünnungen (bis $^1/_{1500000}$) in kurzer Zeit die meisten Pflanzen unter den bekannten Verfärbungserscheinungen geschädigt werden. Eine Mischung von Luft mit $^1/_{100000}$ SO_2 tötet bei hellem Lichte in wenigen Minuten fast alle Pflanzen, bei $^1/_{25000}$ genügen wenige Sekunden. Der Entwicklungszustand der Pflanze ist von Einfluß auf die Empfindlichkeit. Im Winter findet keine Schädigung statt, da die Fichte ruht; im Frühjahr wirkt das Gift erst, wenn die Triebe fast ausgebildet sind. Am meisten werden die Pflanzen zur Zeit der kräftigsten hochsommerlichen stofflichen Tätigkeit der Blattorgane geschädigt. Für die Verhältnisse im Freien dürfte die praktische Schädlichkeitsgrenze inbezug auf die Fichte bei $^1/_{1000000}$ liegen, doch mag sie bei ungünstigen örtlichen Zuständen und starker Belichtung noch tiefer sinken. Die Tanne ist weniger empfindlich als die Fichte, noch weniger empfindlich sind die Laubhölzer. Unter ihnen wiederum ist die Esche sehr empfindlich, höchst empfindlich sind auch die jungen Birkenblätter. Rauchhart sind Buche und Eiche, weniger rauchhart Rüster, Bergahorn und großblättrige Linde. Der Nachweis der Rauchschäden durch die Aschenanalyse ist wenig beweiskräftig. Für Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden.

Wieler.

Hirschfeld, Dr. Erwin, Gerichtsassessor. **Leitfaden zum Gesetz über vorbereitende Maßnahmen zur Besteuerung der Kriegsgewinne** mit dem Abdruck des Gesetzes und den Ausführungsbestimmungen. Preis 80 Pf. Berlin, Carl Heymanns Verlag, 1916.

Dieser kleine Leitfaden gibt eine gute Übersicht über das Gesetz.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Ätherische Öle. W. J. Bush & Co., Ltd., Fabrik ätherischer Öle, Essenzen, Parfümerien usw. in London N. E., Hackney, verteilt aus 56143 £ Reingewinn die Vorzugsdividende und 17% auf die Stammaktien, verwendet 30000 £ zur Reserve und 29566 (i. V. 21900) £ als Vortrag.

Ammoniak, *schwefelsaures.* In Vryheid, Natal, wurde eine Fabrik für schwefelsaures Ammoniak, für 5000 t Jahreserzeugung, mit 350000 £ Kosten errichtet.

Arzneipflanzen. Die russische Ackerbaustelle hat in verschiedenen Gegenden des Kaukasus Mohn für Opiumgewinnung anbauen lassen. Auf der Karajaser Domäne finden sich Pflanzungen von Artemisiae, die sonst allein in Mittelasien vorkommt. Der Samen dieser Wermutart soll an Landwirte der trockeneren Gegenden des östlichen und südlichen Kaukasus abgegeben werden. Der Anbau von Arzneipflanzen wird vom botanischen Garten in Tiflis aus geleitet. — Die Krimer Gesellschaft der Naturforscher und Naturfreunde hat bei Simferopol eine Versuchsstation für Arzneipflanzenzucht errichtet. Es ist festgestellt worden, daß die Krim in genügender Menge Tollkirsche, Baldrian, Stechapfel usw. liefern kann.

Baumwolle. Die bestehende Kriegsorganisation der Baumwollzentrale G. m. b. H. wurde in Österreich in eine Aktiengesellschaft umgewandelt und ein Kriegsverband der Baumwollindustrie geschaffen.

Brennstoffe. Eine Balkan-Kohlenhandels-Akt.-Ges. wurde in Berlin mit einem Aktienkapital von 4 Mill. M begründet. Daran beteiligt sind u. a. die Interessengruppe des oberschlesischen Kohlenreviers und der Kgl. preußische Bergfiskus, die Gesellschaft Georg von Giesches Erben, die Fürstlich Pleßsche Bergwerksdirektion, die Großkohlenhandelsfirmen Cäsar Wollheim und Emanuel Friedländer & Co., die Oberschlesischen Kokswerke und chemische Fabriken Akt.-Ges., und zwar in Verbindung mit der Ungarischen Allgemeinen Kreditbank in Pest. Außerdem haben sich die Hauptbeteiligten des Ostrau-Karwiner Kohlenreviers und der ungarischen Gruppe der Gesellschaft angeschlossen. Die Gesellschaft beabsichtigt, die Balkanstaaten und die Türkei mit Brennmaterial zu versorgen und die bisher dort verwandte englische Kohle zu ersetzen. Die Balkanstaaten einschließlich europäischer Türkei bezogen aus England jährlich $2^1/_2$ Mill. t Kohle.

— [Avidimax, Ltd., in Buxton, Derbyshire, bildete sich mit 10000 £ zur Erwerbung eines Verfahrens zur Behandlung von *Koks* vor oder während seiner Verbrennung und Vergasung.

Brom. In Rußland wurden in den Sümpfen der Taman-Halbinsel zwischen dem Asowschen und Schwarzen Meer Rohstoffe für Brom und Jod guter Qualität entdeckt und deren organisierte Gewinnung darauf nach einem Besuch vom Chef des russischen Sanitätswesens, Fürst Oldenburg, angeordnet.

Eisen. William Simons & Co., Ltd., Eisengießerei, in Renfrew, England, verteilt wieder 10% Dividende.

Erdöl. Die Olwerke Stern-Sonneborn A.-G. in Hamburg beschloß für 1915 eine Dividende von 18 (i. V. 17)% und die Erhöhung des Aktienkapitals um $^1/_2$ Mill. M auf 4 Mill. M. Ferner wird ein Bonus von 150 M pro Aktie zur Ausschüttung gelangen, der den Aktionären bei dem Bezug der neuen Aktien in Anrechnung gebracht wird.

— Neue Erschließungen von Rohölschächten im Gebiete von Boryslaw brachten es mit sich, daß die sprunghafte Steigerung der Rohölpreise, welche die Höhe von $18^1/_2$ K erreichten, zum Stillstand kam.

— Die Naphthagesellschaft M. Sandig & Co., Wien I, Schulerstraße 12, ist durch Moriz Werner und Majer Sandig, Kaufleute in Wien, gegründet worden und bezweckt Handel mit Petroleum und Petroleumprodukten im großen.

— Die Akt.-Ges. für Mineralölindustrie vorm. Fanto erwarb sämtliche 2 Mill. K Aktien der Galizischen Petroleum Montan A.-G.

— Die Société Petrolifère Suisse, Genf, erhöhte ihr Kapital von 1 Mill. Fr. auf 7 Mill. Fr.

— Die rumänische Zentral-Exportkommission beschloß Mineralöl nur raffiniert zur Ausfuhr gelangen zu lassen. Hierbei müssen die Fabriken den Nachweis erbringen, daß die zur Raffinierung verwendete Schwefelsäure aus dem Auslande stammt.

— Pumpherston Oil Co., Ltd., in Glasgow und Pumpherston, Mid-Calder, verteilt aus 135000 £ Gewinn 25% Dividende und die Vorzugsdividende.

— Die Produktion der Königlichen Petroleumgesellschaft-Shell-Gruppe in Oklahoma beträgt jetzt beinahe 1 Mill. t im Jahre. Die Vorbereitungen für den Bau einer neuen Raffinerie in Oklahoma werden getroffen. Die Gruppe besitzt schon eine Raffinerie und eigene Röhrenleitung nach dem Golf von Mexico.

Farbstoffe. In der *Farbstoff- und Gerbextraktindustrie* der Vereinigten Staaten erzielten 1914 nach der amtlichen Zählung 134 Werke (1909: 124) für 21,34 (16,79), darunter Farbstoffe für 7,12 (4,82) Mill. Doll. Bei 22 (17) Werken war dies eine Nebenprodukten-Industrie. Die Farbstofferzeugung 1914 umfaßte 12,170 Mill. lbs. Teerfarben und 4,991 Mill. lbs. Mineralfarben von zusammen 5,25 Mill. Doll. Wert und für 1,866 Mill. Doll. natürliche Farbstoffe. Die Teerfarbenstatistik umfaßt 25 Werke, von denen 16 synthetische Farben herstellten, reichlich die Hälfte aus Roh- oder Halbstoffen, den Rest durch Mischen künstlicher Farben ausländischer Herkunft, und 11 Werke Mineralfarben erzeugten. Die Produktion natürlicher Farbstoffe umfaßte 28,990 Mill. lbs. Blauholzextrakt für 1,312 Mill. Doll. (an Menge 29,9%, an Wert 32,3% mehr als 1909), 4,510 Mill. lbs. Gelbholzextrakt für 222804 Doll., 3,845 M lbs. Quercitronextrakt für 112945 Doll.; für 120826 Doll. Extrakte anderer Farbhölzer und Pflanzenfarben wie Catechu, Brasilholz, Gambir, Indigo; für 97294 Doll. gemahlene oder geraspelte Farbhölzer.

Faserstoffe. Das österreichische Handelsministerium hat einen Anbotzwang für entfetteten *Organtin* verfügt.

Fette u. Öle. In Dänemark betrug der *Margarineverbrauch* 1915 etwa 56 Mill. kg (i. V. 45,37), wovon 2 Mill. kg durch Einfuhr, der Rest von 49 (50) einheimischen Fabriken gedeckt wurde. Die Rohstoffeinfuhr war infolge hoher Frachten, Mangel an Schiffsraum und sehr hoher Preise sehr schwierig. Die Margarinepreise blieben aber ziemlich niedrig, die Großpreise für $^1/_2$ kg schwankten für animalische Ia. zwischen 77—80, IIa. 67—70, Pflanzenmargarine Ia. 61—64, IIa. 56—62 Ore, und der Durchschnittspreis war 1915 (1914 und 1913) 78,2 (66 und 68) für 1 Pfd. bester, 68,2 (56 und 57,3) Ore für 1 Pfd. zweiter Sorte, für Pflanzenmargarine Ia. 62,6 (52 und 51,3), IIa. 59,9 (50,2 und 49,2) Ore. In wesentlich größerem Umfange als früher lieferte 1915 die dänische Speiseölindustrie die Rohstoffe. — Für *Cocosnußöl* hielt sich die Rotterdam-Notierung infolge der riesigen Kopranachfrage im 1. Halbjahr 1915 auf der Höhe von Ende 1914, 74—76 fl., ging dann zwar in England und Holland, wo sich wegen Ausfuhrverbote Kopraladungen ansammelten, zurück, was aber den dänischen Markt nur teilweise berührte, stieg darauf jedoch schnell und hatte am Jahresende die Höhe wie am Anfang. — *Baumwollsamenöl* hielt sich bei starker Nachfrage namentlich in Frankreich, Holland, England, Italien, trotz der Rekordernte von 231 Mill. Gall. (ungereinigt), bis Ende Juli wesentlich höher als 47 fl., womit das Jahr begonnen hatte, periodenweise wurden 57—60 fl. bezahlt. Im August 1915 trat in Amerika plötzlich, wohl namentlich infolge der vereinigten Bestrebungen der Raffinerien, den Preis des Rohproduktes zu drücken, eine starke Baisse ein, gleichzeitig aber eine starke Frachtsteigerung. Ungünstige Wetterberichte festigten Ende August die Stimmung, die Preise gingen auf 55 bis 57 fl. empor, womit das Jahr abschloß. — *Erdnuß-*, *Sesam-* und *Sojabohnenöl* kauft die dänische Margarineindustrie fast ausschließlich von der inländischen Industrie, die keine Notierungen versendet und den geeigneten Zeitpunkt für Einkauf den Verbrauchern überläßt. Den Bedarf an *tierischen Rohstoffen* mußte man infolge der Kriegsverhältnisse ganz vom Auslande decken, da dänischer Talg so hohe Ausfuhrpreise erzielte, daß die heimische Margarineindustrie als Abnehmer garnicht in Betracht kam. Die Rotterdam-Notierungen schwankten 1915 (1914 und 1913) wie folgt in fl.: Oleomargarin extra 62—100 (52—98, 55—78), Neutrallard extra 61—100 (60—101, 65—71), Premier jus, nordamerikanischer, extra 63—90 (50—90, 57—69), La Plata 55—78 (42—80, 48—62). Für direkte Abladung aus Amerika erreichten die Preise zwar niemals dieselbe Höhe wie in Rotterdam, immerhin waren sie durch die stetig steigenden Stückgutfrachten, Versicherungskosten usw. bedeutend höher als 1914.

Futtermittel. Aktiebolaget Grex in Stockholm bildete sich mit 10000 Kr. Aktienkapital durch Übernahme von Ebbe Elers Kraftfutterphosphatfabrik.

Glas. Die österreichische Glasindustrie hat durch den Krieg stark gelitten, das Exportgeschäft ruht vollständig. Dafür wies der Verkehr mit Deutschland und den neutralen europäischen Staaten im Jahre 1915 gegenüber dem Vorjahre eine kleine Steigerung auf. In der zweiten Hälfte des abgelaufenen Geschäftsjahres verstärkte sich der Inlandskonsum insbesondere in Massenartikeln und in Tafelglas für Baracken und für Bauten im zurückeroberten Galizien.

Kaffee. Der Kriegsausschuß für Kaffee, Tee und deren Ersatzmittel, G. m. b. H. in Berlin, hat in Hamburg, Neuer Wandrahm 1 (Fernsprechergruppe 4 Nr. 9570/72, Telegrammadresse für die Abteilung Kaffee: »Kriegskaffee«; Telegrammadresse für die Abteilung Tee: »Kriegstee«), eine Zweigniederlasassung unter der Firma »Kriegsausschuß für Kaffee, Tee und deren Ersatzmittel G. m. b. H., Zweigniederlassung Hamburg«, errichtet. Diese Zweigniederlassung soll die Einfuhr von Kaffee und Tee fördern und regeln.

Kalkstickstoff. Unter der Firma Ungar. Stickstoffdünger-Industrie A.-G. wird in Szentmarton mit einem Aktienkapital von 9 Mill. K eine Kalkstickstoffabrik gegründet, in der siebenbürgisches Erdgas verwendet werden soll.

Digitized by Google

Kupfer. Ein amerikanisches Syndikat nahm die Option auf Kupfervorkommen zu Potrerillos in der Nähe von Puerto Chanaral, Provinz Atacama, an und untersucht jetzt, auf welche Weise sich das Erz, da es nur niedrigen Kupfergehalt hat, an Ort und Stelle am besten aufbereiten läßt.

Molybdän. Auf Neuseeland wurde zu Takaka Molybdänerz gefunden, das nach amtlicher Analyse 50% Molybdäntrioxyd enthält.

Phosphate. British Phosphate Co., Ltd., in London E. C., Billiter Str., Besitzer von Phosphatvorkommen in Kanada, wurde, da deutschen Ursprungs, in Zwangsliquidation versetzt.

Salz. Das an 2 Stellen auf dem kürzlich von England annektierten Cypern als Regierungsmonopol gefundene Salz würde, gereinigt, einer Untersuchung des Imperial Instituts zufolge, in den Mittelmeerländern guten Absatz finden können.

Spiritus. Die Norddeutschen Spritwerke, Hamburg, erzielten 1915 einschließlich des Vortrages einen Reingewinn von 566128 M (393214 M), aus dem eine Dividende von 20% (16%) verteilt werden soll. Die Melassebrennerei, die das Unternehmen im Betriebsjahre zum erstenmal betrieben hat, hat zufriedenstellend gearbeitet, doch ist ihre Tätigkeit seit dem Herbst 1915 eingestellt. Die in einer Interessengemeinschaft mit den Norddeutschen Spritwerken stehende Dampf-Kornbrennerei und Preßhefe-Fabriken Akt.-Ges. (vorm. Heinr. Helbing) in Wandsbek bei Hamburg erzielte 1915 einen Reingewinn von 371131 M (i. V. 340480 M), wovon den Spritwerken 172920 M (71485 M) zufließt.

Sprengstoffe. Die Südrussische Pulverfabrik verteilt für 1914/15 3% Dividende.

— Die Dynamit Nobel A.-G. in Wien verteilt 30 (i. V. 25)% Dividende.

Zement. Die Oberschlesische Portlandzementfabrik erzielte nach Abschreibungen von 350000 (i. V. 500000) M einen Reingewinn von 140626 (228850) M, aus dem 4% Dividende = 120000 M (6%) verteilt und 100958 (129052) M vorgetragen werden.

— Die Wietersdorfer Portland- und Roman-Zementwerke Philipp Knoch & Co. in Klagenfurt ist in Wietersdorfer Zement- und Duritwerke Phil. Knoch & Co. abgeändert worden und dehnen den Geschäftsbetrieb auf die Erzeugung von Asbestschiefer aus.

Zement. Die Vereinigte Ziegel- und Zementfabrik-A.-G. in Budapest weist 3645000 K Verlust auf (i. V. 9937 K Gewinn) bei 5 Mill. K Aktienkapital.

Zinkerz. Zu Wangapeka auf Neuseeland, 53 engl. Meilen von Nelson, wurde reines Zinksulfiderz mit 18% Zinkgehalt gefunden.

Zucker. Unter der Firma Süddeutsche Gesellschaft für Landwirtschaft beabsichtigen badische und bayerische Landwirte eine Zuckerfabrik im Komitate Szatmar mit einer anschließenden Musterwirtschaft zu begründen.

— Eine Verordnung des österreichischen Handelsministers verfügt die Zuweisung von versteuertem Zucker zur Umgärung bereits fertigen Weines und zur Erzeugung von Süß- (Dessert-) und Schaumweinen sowie aromatischer und gewürzter Weine.

— In der Generalversammlung des Zentralvereins für Rübenzuckerindustrie Osterreich-Ungarns wurde mitgeteilt, daß die Preissteigerungen für Zucker bis Ende Januar in Holland 18%, in Osterreich-Ungarn 19%, in Deutschland 24%, in Nordamerika 42%, in Rußland 47 bis 58%, in Frankreich 145% und in England 188% betragen hat. — Der Assekuranzverein der Zuckerindustrie in Prag stellt die große Feuersgefahr von Zuckermahlstationen fest und empfiehlt dringend, derlei Anlagen außerhalb der eigentlichen Betriebsstation gesondert unterzubringen. Dort wo das nicht möglich ist, soll die Mahlstation von den übrigen Arbeitsräumen feuersicher abgetrennt und die auf das unumgänglichste notwendigen Offnungen mit eisernen Türen versehen werden.

— Der Gesamtanbau in Osterreich-Ungarn stellt sich auf 277600 ha gegen 266320 i. V., somit hat er um 4,2 % sich vergrößert. — Die erste kroatisch-slovonische Zuckerindustrie A.-G. zahlt 3% Dividende.

— Die Nagy-Suranyer Zuckerfabriks-A.-G. Ignaz Deutsch & Sohn beantragt die Erhöhung des Aktienkapitals von 8 Mill. auf 10 Mill. K.

— Die Ungarische Zuckerindustrie A.-G. verteilt eine Dividende von 12½% (gegen 10% i. V.).

— Die russische Kapustianer Zuckerfabrik zahlt für 1914/15 13%, Artemever 30%, Mohilewer 11%, Kiselewer 20%, Sitkowezer 4%, Uditsch 20%, Bars 6%, Krasilow 4¼%, Lewaschowo-Woitowezer 12½%, Toporower 13½%, Tschupachower 5%, Odessaer in Berschadi 20%, 2. Iwankower 13% Dividende.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern.

Deutsches Reich. Die *Durchfuhr* von *Kaffee, Tee* und *Kakao* über die Grenzen des Deutschen Reiches ist verboten.

— Die *Aus-* und *Durchfuhr* von *Papierbindfaden* aus gelblich weißem Papier sowie von Gespinsten und Geweben aus *Zellstoff* (Cellulose), *Papiermasse* (Papierstoff) oder anderen Nachahmungsstoffen ist verboten.

— Von der Liste der zur *Ausfuhr* freigegebenen Waren werden u. a. gestrichen: *Holzmehl* und *Holzwolle, Korkholz, Korkabfälle* und *Färbzucker*.

— Die *Ausfuhr* von *Rhabarber* ist verboten.

— Die Zollstellen sind ermächtigt, die *Ausfuhr* von *Glühlampen* für elektrische Taschenlampen (Zwerglampen) ohne besondere Ausfuhrbewilligung zuzulassen, wenn eine Bescheinigung der zuständigen Handelskammer darüber beigebracht wird, daß die Lampensockel aus Eisen (auch verzinktem oder vermessingtem Eisen) und die Zuleitungsdrähte aus Platinmantel- oder Platinersatzdraht bestehen.

— **Behufs Organisation des Verkehrs Deutschlands nach Rumänien** ist in Berlin, Behrenstraße, das Büro der rumänischen Einkaufsgesellschaft errichtet worden, und zwar in den Räumen, die die Zentraleinkaufsgesellschaft einnimmt. Für die großen Massen, die zur Expedition gelangen, sind ganz außergewöhnliche Tarifmaßnahmen getroffen worden. Die deutschen Eisenbahnverwaltungen haben sich dahin mit Rumänien geeinigt, daß drei Konzentrationspunkte in Deutschland festgesetzt werden, von wo aus direkte Güterzüge nach Bukarest abgehen. Diese Konzentrationspunkte sind: Regensburg für Bayern und Süddeutschland, Pirna für Mitteldeutschland und Sachsen, und Ratibor für Norddeutschland. Die Expedition bis zu diesen drei Punkten erfolgt nach den bisherigen Verfügungen per Stückgut von den Lieferanten selbst. Es scheint jedoch, daß in dieser Hinsicht bald eine Reform einsetzen wird, denn das Anlangen von hunderten, wenn nicht tausenden von Stückgutsendungen an diesen drei gewählten Sammelpunkten macht eine derartige Arbeit, daß man wohl dazu übergehen wird, die Expedition in kompletten Wagenladungen bis zu diesen drei Übergangspunkten zu organisieren. Das würde eine Verbilligung bringen, die gewiß gerne zu begrüßen ist. Für den Transport von den deutschen Abgangsstationen bis zu diesen drei Konzentrationspunkten wird seitens der deutschen Bahnen ein ermäßigter Tarif zugestanden, der schon früher für alle Güter mit Umschlag an Donaustationen für die Endbestimmung nach den Ländern an der unteren Donau bestanden hat. Die Expedition von Pirna, Regensburg und Ratibor aus in kompletten Zügen, den sogen. Carmenzügen, ist den Beauftragten der rumänischen Interessenten übertragen. Selbstverständlich können in diesen Zügen auch Güter verladen werden, die nicht vom rumänischen Einkaufsbüro gekauft sind. Jeder Partei steht es frei, diese neue Verkehrsorganisation zu benutzen. Wenn also irgendeine deutsche Firma mit einem rumänischen Abnehmer direkt einen Verkauf abgeschlossen hat, so kann er die Waren nach einem der genannten Konzentrationspunkte abfertigen, von wo aus dann der Weiterversand in den Carmenzügen nach Bukarest oder Ploesti erfolgt. Die Berliner Handelskammer hat ein besonderes Merkblatt für diesen neuen Transportweg herausgegeben, das jedem Interessenten auf Verlangen übermittelt wird.

Rußland (besetzte Gebiete). *Erhebung von Verbrauchsabgaben in dem in österreichisch-ungarischer Militärverwaltung stehenden Gebiete Polens. Preßhefe* inländischer und ausländischer Herkunft ist der Verbrauchsabgabe zu unterziehen und zwar nach dem einheitlichen Steuersatze wie im deutschen Okkupationsgebiete mit 32 Kop. vom russischen Pfunde. Die eingeführten Preßhefesendungen werden seitens des Zollamtes an die Finanzwachabteilung in Strzemieszyce, wo das österreichisch-ungarische Preßhefekartell ein Engros-Depot besitzt, in dem die Preßhefe geformt und verpackt wird, behufs Banderolierung gewiesen werden. Verbrauchsabgaben für eingeführte *Zündhölzer, Zigarettenhülsen* und *Zigarettenpapier* werden nicht erhoben werden, solange diese Artikel auch im deutschen Okkupationsgebiete der Verbrauchsabgabe nicht unterworfen sind.

Luxemburg. Die *Ausfuhr* von *Blei* und *Zink* in rohem oder verarbeitetem Zustande sowie von allen Gegenständen und allem Hausrat aus Blei oder Zink ist untersagt. Jedoch können auf Antrag besondere Ausfuhrbewilligungen erteilt werden.

Niederlande. Die *Ausfuhr* von *Tran* und *Olivenöl* ist verboten.

Norwegen. Die *Ausfuhr* von *Carnaubawachs*, von *Platin*, unbearbeitet oder bearbeitet, und von *Platinabfällen*, sowie von *Natronhydrat* (Ätzsoda, Ätznatron) und *Natriumcarbonat* (Soda, sowohl calciniert als auch krystallisiert) ist verboten.

Dänemark. Das *Ausfuhrverbot* für *Zink* umfaßt alles Zink, altes und neues, ebenso auch Zinkasche.

Großbritannien. Die *Einfuhr* von *Torfstroh, Salz, Stärke, Dextrin, Stärke-* und *Kartoffelmehl* ist verboten.

Spanien. Der *Ausfuhrzoll* für *Gußeisen*, Stahl in Masseln und Knüppeln, Roheisen in Knüppeln beträgt 6 Pes., für *Eisen* und *Stahl* in unbrauchbar gewordenen Stücken 4 Pes. für je 100 kg Reingewicht, *Kohle* aus pflanzlichen Stoffen 10 Pes. für 1 t, und für *Zink* in Barren, Blöcken, Klumpen und unbrauchbar gewordenen Stücken 100 Pes. für 100 kg. Der *Einfuhrzoll* für die vorstehend genannten Erzeugnisse ist aufgehoben worden. Nur für Eisen und Stahl in unbrauchbar gewordenen Stücken wird auch fernerhin ein Einfuhrzoll von 0,10 Pes. für 100 kg Reingewicht erhoben. Für zur Herstellung von *Alkohol* bestimmten Mais ist eine Abgabe von 2,25 Pes. für 100 kg Reingewicht beim Eintritt in die Fabrik zu entrichten.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel** in **Berlin.**
Verantwortlicher Redakteur: **Dr. Walter Roth** in **Cöthen.**

Nr. 72, S. 517—524. **Cöthen, den 14. Juni 1916.** **40. Jahrgang.**

Oskar Piloty †. Von *Prof. Dr. L. Vanino* 517
Physikalische und chemische Mittel bei der Bekämpfung der Kleiderlaus in den Kleidern. Von *Dr. Alex. Friedmann* (mit Abbild.) 518—519
Sitzungsberichte: Vetenskapsakademien, Stockholm. — Magyar Tudományos Akadémia, Budapest. — Kir. Magyar Természettudományi tarsulat, Budapest. — Akademie der Wissenschaften in Wien. — American Chemical Society, Sektion Ames, Sektion Lexington . . . . 519—520
Vermischte Nachrichten 521
Patentliste. — Versiegelte Schreiben 521
Handelsblatt: Der Warenmarkt. — Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie . . . . . 522—524
Chemisch-Technisches Repertorium.
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 201
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie . . 202
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 203
31. Metalle 204

Oskar Piloty †.

30. April 1866 — 6. Oktober 1915.

Von **L. Vanino.**

Am 10. Mai gelangte die traurige Kunde in das Chemische Laboratorium der Universität München, daß der schon seit langem vermißte Abteilungsvorstand Prof. Dr. OSKAR PILOTY am 6. Oktober 1915 den Heldentod im Westen gefunden hat.

OSKAR PILOTY, 1866 in München geboren, stammte aus einer sehr angesehenen Künstlerfamilie. Sein Väter war der berühmte Historienmaler KARL VON PILOTY, Direktor der Akademie der bildenden Künste zu München. Die Elemente seiner wissenschaftlichen Bildung empfing unser PILOTY am humanistischen Gymnasium, welches er 1885 absolvierte. In gleichem Jahre trat er als Einjähriger in das 3. bayrische Feldartillerieregiment ein, und als zwanzigjähriger Jüngling verließ er seine Vaterstadt, um in Würzburg an der Universität des schönen Maintales seine Studien zu beginnen. Dort lehrte damals E. FISCHER Chemie. Nach einem zweijährigen Aufenthalt setzte PILOTY seine Studien in München fort, um dann wieder 1889 nach Würzburg überzusiedeln. Später treffen wir den jungen Forscher in Berlin, woselbst er sich nach reger wissenschaftlicher Betätigung 1898 habilitierte. Als junger Doktor verehelichte er sich mit EUGENIE VON BAEYER, der Tochter des berühmten Altmeisters der Chemie, die ihm eine Tochter und vier Söhne schenkte; von letzteren starb der Älteste bereits als Opfer treuer Pflichterfüllung im Dienste seines Vaterlandes.

1900 leistete PILOTY einem Ruf nach seiner Vaterstadt, als Extraordinarius und Abteilungsvorsteher, Folge. Seine wissenschaftlichen Arbeiten bewegen sich nahezu ausschließlich auf dem Gebiete der organischen Chemie. Nachdem PILOTY unter EMIL FISCHERS Leitung in Würzburg (1890—91) sich mit verschiedenen Arbeiten in der Zuckergruppe beschäftigt hatte, begann er, mit seinem Lehrer nach Berlin übergesiedelt, mit der Ausführung selbständiger Arbeiten. Die Stellung als Assistent in der analytischen Abteilung des Berliner Institutes lenkte PILOTYS Interesse zunächst auf eine Frage der analytischen Chemie. A. CLASSEN hatte in jener Zeit Methoden der quantitativen Metallbestimmung durch Elektrolyse angegeben, erfuhr aber damit von verschiedenen Seiten eine abfällige Kritik. Um sich nun ein eigenes Urteil zu bilden, suchte PILOTY CLASSENS Laboratorium in Aachen auf und erprobte dort selbst die neuen Methoden. Später, im Jahre 1897, veröffentlichte PILOTY mit seinem Mitarbeiter A. STOCK die elegante und wertvolle Methode der Trennung des Arsens vom Antimon durch Destillation im Chlorwasserstoff-Schwefelwasserstoffstrom, eine Methode, welche in allen bekannteren Lehrbüchern der analytischen Chemie Aufnahme gefunden hat. Begreiflicherweise muß ich es mir in diesen wenigen Zeilen versagen, ein lückenloses Bild von PILOTYS experimenteller Tätigkeit zu geben, so daß im folgenden nur die wichtigsten Ergebnisse seiner Forschung berührt werden können.

Sein wissenschaftliches Ansehen begründete PILOTY vor allem durch seine Arbeiten über *aliphatische Nitrosoverbindungen.* Die richtige Erkenntnis, daß echte Nitrosoverbindungen im allgemeinen nur dann existenzfähig sind, wenn ihre Nitrosogruppe an ein tertiäres Kohlenstoffatom gebunden ist, da andernfalls Isonitrosoverbindungen (Oxime) entstehen, erleichterte die Beschaffung des zum Studium der Körperklasse nötigen Materials. Durch die Synthese eines Nitroso-Octans, ferner des tertiären Triacetyl-Nitrosobutylglycerins, des Diacetyl-Nitrosobutylglykols und anderer ähnlicher Verbindungen lehrte er verhältnismäßig einfach gebaute aliphatische Nitrosoverbindungen kennen. Durch das Studium der Einwirkung von Brom auf Acetoxim entdeckte PILOTY eine interessante Körperklasse, die der Halogennitrosoverbindungen, Körper, deren Bildung der Reaktion entspricht: $(CH_3)_2C:NOH + Br_2 = (CH_3)_2:C(NO)Br + HBr$. Wie PILOTY durch Darstellung von 2-Brom-2-nitrosobutan, 3-Brom-3-nitrosopentan u. a. zeigen konnte, ist diese Reaktion in ihrer Anwendbarkeit durchaus nicht auf das Acetoxim beschränkt. Die wichtigste Frucht der Arbeiten PILOTYS auf diesem Gebiete war die endgültige Erklärung der auffälligen Tatsache, daß die meisten echten Nitrosoverbindungen der aliphatischen Reihe in festem Zustande weiß, in flüssiger Form aber von intensiv blauer Farbe sind. PILOTY erbrachte nämlich den bestimmten Nachweis, daß die blaue Form der Substanz dem monomolekularen, die weiße Form aber einem dimolekularen Zustand der betreffenden Substanz entspricht.

Von den weiteren Untersuchungen, welche in mehr oder minder engem Zusammenhange mit dem Gebiet der Nitrosoverbindungen stehen, sind drei als besonders wertvoll zu bezeichnen: eine Gesamtsynthese des Glycerins, eine Arbeit über die Konstitution der Pseudonitrole und eine Arbeit über Porphyrexid. Bei der erweiterten Synthese von Glycerin ging PILOTY vom Oxim des Dioxyacetons aus; durch Brom führte er dieses in Dioxyaceton über, dessen Reduktion mittels Natriumamalgam das gewünschte Ziel erreichen ließ: $(CH_2OH)C:NOH . CH_2OH \rightarrow (CH_2OH)C:O . CH_2OH \rightarrow CH_2(OH).CH(OH).CH_2(OH)$. Bei den Pseudonitrolen ferner konnte PILOTY die bestehenden Zweifel über die Konstitution dieser Körperklasse endgültig beseitigen, indem er zeigte, daß durch Einwirkung von Silbernitrit auf Bromnitrosopropan das entsprechende Pseudonitrol entsteht: $(CH_3)_2:C(NO)Br + AgNO_2 = (CH_3)_2:C(NO)NO_2 + AgBr$. Da für die Bromnitrosoverbindung die Konstitution durch PILOTY vorher bestimmt erwiesen war, stand auf Grund dieser Reaktion auch die Struktur des Pseudonitrols fest. Die Untersuchung über das von PILOTY entdeckte Porphyrexid endlich führte zu dem bemerkenswerten Resultat, daß hier eine ganz analogielose Verbindung vorlag, analogielos insofern, als nach PILOTY in ihr 4-wertiger Stickstoff anzunehmen war; ein solcher Fall war vorher in der organischen Chemie noch nie beobachtet worden und erregte wohl daher bei manchem Fachgenossen Zweifel. Die vor kurzem von anderer Seite gemachte Entdeckung des Diphenylstickoxydes $(C_6H_5)_2:NO$, einer Verbindung, welche auch 4-wertigen Stickstoff enthält, räumte diesen Zweifel wohl beiseite. Seit dem Jahre 1909 widmete sich PILOTY einem besonders wichtigen Problem, nämlich der Erforschung des Blutfarbstoffes. Mit zäher Energie, welche in zahlreichen Publikationen PILOTYS und seiner Schüler ihren Ausdruck findet, trachtete er die großen Schwierigkeiten zu überwinden, welche die große Aufgabe bot.

Da rief der große Krieg den Forscher weg von der Arbeit. Als der Ruf zu den Waffen erscholl, da zog PILOTY als 48jähriger Mann freiwillig in den Kampf. Im August 1915 erhielt er das Eiserne Kreuz 2. Klasse. Als am 25. September die große französische Offensive begann, führte PILOTY als Offizier in der Champagne eine Maschinengewehrabteilung. Er wurde am 26. September mit seinem Zug an eine hart bedrohte Stelle eingesetzt, die er bis zum 6. Oktober hielt, dem Tage des Hauptsturms der Franzosen. PILOTY suchte seine vorgeschobene Stellung mit einem Maschinengewehr und 6 Mann mit eiserner Willenskraft um jeden Preis zu behaupten. Sein Maschinengewehr wurde durch eine Handgranate zerstört. Kurze Zeit darauf fiel PILOTY durch einen Kopfschuß aus nächster Nähe, der ihn sofort tötete, wie die übereinstimmende Aussage seiner Mannschaft, die in französische Gefangenschaft geriet, ergab. PILOTY starb als tapferer Soldat. Sein Verhalten war eine Heldentat, fürwahr vorbildlich für Deutschlands Söhne.

Digitized by Google

Physikalische und chemische Mittel bei der Bekämpfung der Kleiderlaus in den Kleidern.

Von **Dr. Alexander Friedmann**, Königsberg i. Pr.

Heißwasserdampf, trockene Hitze, schweflige Säure und Schwefelkohlenstoff sind bis jetzt die erprobtesten Mittel bei der Bekämpfung der Kleiderlaus in den Kleidern, die seit Ausbruch des Krieges für unser Heer und unsere Bevölkerung von so großer Bedeutung geworden ist. Über die Einzelheiten dieser verschiedenen Bekämpfungsmethoden sind im Laufe der Zeit vielseitige Erfahrungen gesammelt worden. Die Schwierigkeiten, die man anfangs zu überwinden hatte, waren unzählige. Vor allen Dingen fehlten sozusagen die elementarsten Kenntnisse von der Biologie der Kleiderlaus, und die weitverbreitetsten falschen Vorstellungen hatten hier ihren Platz gefunden. Heute sind wir einen großen Schritt in dieser Richtung weitergekommen. Man kann Läuse vier bis fünf Wochen und länger halten, wenn man sie mit pulsierendem Menschenblut ernährt und bei der Behaglichkeitstemperatur des Menschen (30—32°) und bei einer Feuchtigkeit von etwa 45% im Brutschrank in mit Wollstoff ausgelegten Petrischalen hält. Die Fütterung an Meerschweinchen und weißen Mäusen gelingt zwar des öfteren, die Tiere gedeihen aber bei dieser Ernährung, wie Versuche ergaben, nicht so gut. Die Eiablage und das Auskriechen der Larve vollzieht sich bei dieser Temperatur mit einer Regelmäßigkeit, wie sie nicht besser gewünscht werden kann. Man kann so das Auskriechen der Larven von 8—10 Tagen beobachten, ebenso 3 Häutungen bis zur Geschlechtsreife und die Geschlechtsreife durch das Einsetzen der Eiablage der Jungen. Unter diesen Bedingungen ist es mir gelungen, drei Generationen Läuse hintereinander zu züchten, der beste Beweis für die gutgetroffenen Lebensbedingungen.

Läuse und Nissen sind sehr empfindlich gegen strömenden heißen Wasserdampf. In Wollstoffröllchen gut eingewickelte Läuse und Nissen werden schon in etwa 5—10 Minuten vollständig abgetötet. Für die praktische Anwendung ist vom Kaiserlichen Gesundheitsamte, nach dem Vorschlage von HEYMANN, eine halbe Stunde strömender Wasserdampf von 100° C. angenommen worden. So gut die Resultate sind, so hat doch die Befreiung der Kleider von Läusen und Nissen durch heißen Wasserdampf Nachteile, die seine Anwendung einschränken. Lederbesatz wird in strömendem Wasserdampf vernichtet. Die Kleider behalten unschöne Falten, und Sattelzeug ist so nicht zu entlausen. Hier sollte trockene Hitze helfen. Die Erfahrungen mit trockener Hitze waren:

Bei 45° C. starben ab in 3 Std. Läuse und Larven
„ 50° „ „ „ „ 1½ „ „ „ „
„ 55° „ „ „ „ ¾ „ „ „ „ Nissen in 1—1¼ Std.
„ 60° „ „ „ „ 20-30 Min. „ „ „ „ „ ½—¾ „
„ 80° „ „ „ „ 5-10 „ „ „ „ „ „ 15 Min. „

Als Grundlage für die praktische Maßnahme schlägt HEYMANN auf Grund seiner Untersuchungen eine Hitzeeinwirkung von mindestens 60° C. eine Stunde lang vor. Diese Angaben sind in die Literatur übergegangen.[1]) Doch zeigten Versuche, daß bessere Pelzsorten, wie Opossum, Persianer, eine Hitze von 80° C. nicht immer aushalten. Kurz erwähnt sei hier noch, daß Insektenpulver mit den hochtönendsten Namen garkeine Wirkung auf Läuse und Nissen haben, ja, daß Läuse und Nissen tagelang darin liegen bleiben.

Die Tatsache, ob die Läuse wirklich einen Kleiderstoff bevorzugen oder meiden, war zur Zeit der Anstellung der folgenden Versuche noch nicht eingehend untersucht worden. Die Erfahrungen im Feldzuge haben uns aber gelehrt, daß Unterkleider aus Seide sehr oft Schutz gegen diese Plage gewähren. Es wurde daher eine Reihe von Versuchen mit Seide, Wolle, Leinen und Baumwolle angestellt. Zu diesem Zwecke wurden die zu prüfenden Stoffe in einer PETRIschale verschieden angeordnet, eine Reihe von Läusen hineingesetzt und zu verschiedenen Zeiten bei Tageslicht und im Dunkeln beobachtet. Die Art der Anordnung der einzelnen Stoffstücke veranschaulichen die folgenden Abbildungen 1, 2, 3, 4:

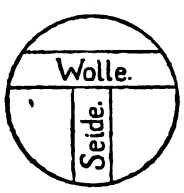


Abb. 1.

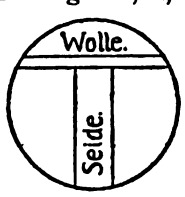


Abb. 2.

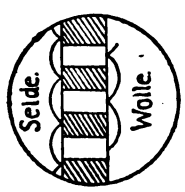


Abb. 3.

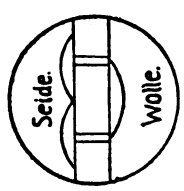


Abb. 4.

Abb. 1 zeigt zwei gleichgeschnittene Stückchen Seide und Wolle, T-förmig in der PETRIschale angeordnet. Die Läuse wurden in gleicher Zahl an beiden Seiten der Schale hineingelegt. Um die Beweglichkeit der Läuse nicht durch das glatte Glas zu hindern, wurde die PETRIschale ganz mit Filtrierpapier ausgelegt. Die Tiere durchwandern die Schale, gehen bald auf die Wolle, bald auf die Seide, bald auf das Filtrierpapier, doch nach einiger Zeit suchen sie sich eine Ruhestelle aus, und das war meistens die Wolle. Abb. 2 stellt eine Anordnung dar, bei der die Wolle nur einen dünnen Streifen bildet, die Seide aber als breiter Streifen daliegt. Die Tierchen suchten sich den schmalen Streifen aus und verweilten da längere Zeit, während die Seide meistens gemieden wurde. Ein weiterer Versuch (Abb. 3) sollte den Tieren auf kleine Entfernungen die Möglichkeit geben, ihren Wohnsitz zu wechseln. Die Läuse suchten sich meistens die Wollstückchen aus und besetzten diese. Abb. 4 stellt ganz dünne Wollstreifen dar, die auf dem breiten Seidenstück liegen. Bei mehreren Versuchen hatten sich alle Läuse auf einen Wollstreifen gesetzt und die Platte ganz leer gelassen. Die Beobachtungen zeigten folgendes Ergebnis:

	Zahl der Läuse Stück	Zeit der Beobachtung Std.	Wolle	Seide	Umgebung	Bemerkungen
Abb. 2	6	2	4	2	—	—
„ 3	6	3	2	1	3	—
„ 2	8	1	7	—	—	—
„ 1	14	4	9	2	3	—
„ 4	6	½	4	2	—	im Dunkeln
„ 1	8	3	8	—	—	—
„ 1	4	4	3	1	—	—
„ 1	8	6	4	3	1	—
„ 1	9	½	8	—	1	—
„ 3	6	1	4	—	2	—
„ 2	6	1	6	—	—	—
„ 2	6	2	4	—	2	im Dunkeln
„ 3	6	3	2	1	3	—
„ 4	6	¼	3	—	3	im Dunkeln
„ 4	6	1	5	1	—	—

Bei Versuchen mit Baumwolle und Seide, Leinen und Seide nach derselben Methode traten die Unterschiede nicht so deutlich hervor wie bei Seide und Wolle.

Das Gelingen dieser Versuche hängt von der Frische der Tiere ab. Läuse, die schon einige Tage ohne Nahrung aufbewahrt werden und träge im Kriechen sind, ebenso verletzte Tiere (Beobachtung durch das Mikroskop) nehme man nicht, da diese oft auf- ein und derselben Stelle stundenlang, ohne sich weiter zu bewegen, stehen bleiben. Am besten sind daher für solche Versuche Tiere, die noch nicht lange den Menschenkörper verlassen haben und möglichst am selben Tage zur Untersuchung gelangen. Um eine Bewegung der Läuse auf der Platte hervorzurufen, stelle man sie kurze Zeit (½ Std.) in den Brutschrank von 32° C. und 50% Feuchtigkeit. Stoßen und Vorwärtsrücken der Tiere durch Pinzetten und Hölzchen ist zu unterlassen, da dabei die Tiere meistens nicht ohne Verletzung davonkommen.

Diese Versuche wurden noch durch folgende überzeugende Versuchsanordnung erweitert: Zwei ineinandergehende Blechrahmen ermöglichten es, irgendeinen Stoff zwischen ihnen zu spannen, so daß man einen kleinen Kasten erhält, in dem der Boden mit dem gewünschten Stoff bespannt ist. Bei diesem Versuch wurde Seide genommen. In das Kästchen kamen 6 Läuse herein, und der Kasten wurde mit den Läusen auf den Handrücken gestellt. Die Läuse spürten durch die Seide die Nähe der Handfläche. Sie gingen eifrig auf und ab und gaben sich Mühe, durchzubeißen. Doch konnten Bisse durch die Seide nach längerer Beobachtungszeit nicht wahrgenommen werden, ebenso konnte eine Blutaufnahme im Darm nicht nachgewiesen werden. In das Kästchen wurde nun ein kleines Stückchen Wolle hineingelegt. Im Nu sammelten sich die Läuse auf dem Wolläppchen und gaben ihr Suchen auf der Seide auf.

Noch ein weiterer Versuch wurde über die Abneigung der Läuse gegen Seide angestellt. Eine PETRIschale von 10 cm Durchmesser wurde mit Seidenstoff ausgelegt. In die Mitte wurde ein rundgeschnittenes Wollstückchen von 6 cm Durchmesser gelegt. 12 Läuse — 6 Männchen und 6 Weibchen — wurden in die Schale gebracht und in den Brutschrank gestellt. Die Läuse sammelten sich auf und unter der Wolle, ließen meistens die Seide unberührt und legten in der ersten Woche 80 Nissen auf die Wolle ab, keines auf die Seide. In der 2. Woche waren es wohl ebenso viel, doch konnte die Zahl nicht mehr festgestellt werden. Erst in der 3. Woche fanden sich 4 Nissen am Rande des Seidebelags. Diese Versuche sprechen alle deutlich für eine Abneigung der Läuse gegen Seide. Wie aus einigen Beobachtungen zu entnehmen ist, geht auch die Entwicklung der Nissen auf Seide langsamer als auf Wolle bei derselben Temperatur und Feuchtigkeit vor sich; doch sind die Versuche darüber noch nicht mit der nötigen Genauigkeit durchgeführt worden.

Aus den hier angeführten Gründen suchte man nach chemischen Mitteln, die die Kleider schonender von Läusen und Nissen befreien sollten. Als erstes wurde die schweflige Säure empfohlen. »Man hat sie herübergenommen von der Vertilgung der Ratten bei Pestverdacht, wo SO_2 in Form des CLAYTON-Gases verwendet wird.« Die schweflige

[1]) Vergl. Veröffentlichungen des Kais. Gesundheitsamtes v. 5. Mai 1915, Nr. 18.

Digitized by Google

Säure wurde bald durch Verbrennen von Schwefel auf Blechrinnen (GRASBERGER), bald durch Verbrennen von Schwefelkohlenstoff zur schwefligen Säure (»Salfarkose«) dargestellt. Im allgemeinen wurde angenommen, daß 50 mg für 1 l SO_2 schon genügen, um Läuse und Nissen abzutöten. Doch ergaben die von mir durchgeführten Versuche in größeren und kleineren Räumen, daß diese Mengen bei weitem nicht hinreichen, eine sichere Abtötung durchzuführen. Erfahrungen in Gefangenenlagern und Entlausungsanstalten bestätigen diese, durch das Experiment gewonnenen Werte. Das Ergebnis der Versuche veranschaulicht folgende Tabelle:

	Angewandte Menge SO_2 im Liter	Dauer der Einwirkung	Temperatur	Ergebnis
Versuch 1	114,0 mg	4 Std.	21° C.	Läuse, Nissen tot
„ 2	110,0 „	4 „	21° „	„ „ „
„ 3	94,4 „	6 „	19° „	„ „ „
„ 4	79,3 „	9 „	18° „	„ „ „
„ 5	65,5 „	4 „	21° „	„ „ „
„ 6	55,0 „	6 „	20° „	Läuse tot, von 10 Nissen 4 ausgekrochen
„ 7	43,2 „	6 „	20° „	Läuse tot, von 6 Nissen 4 ausgekrochen

Der Nachteil der schwefligen Säure ist der, daß der Geruch lange den Kleidern anhaften bleibt und selbst nach tagelangem Lüften nicht weggeht; zudem bleicht sie auch oft die Farbe.

Auf gasförmigen Kohlenstoff wie auch auf schweflige Säure an Stelle des vorgeschriebenen Formaldehyds als Mittel zur Bekämpfung der Läuse und des Fleckfiebers hat Professor KISSKALT in Königsberg bereits vor dem Kriege aufmerksam gemacht.

In dem Ministerial-Erlaß vom 27. Januar 1915, M 10282, wird schweflige Säure und Schwefelkohlenstoff (als Ausgangsprodukt von schwefliger Säure) empfohlen. Über den Schwefelkohlenstoff als solchen wird folgendes mitgeteilt: »Zur Entlausung großer Mengen von Kleidungsstücken kann man auch die Dämpfe unverbrannten Schwefelkohlenstoffs oder des Benzins anwenden. Bei diesem Verfahren werden die Gegenstände am besten in eine mit Blech ausgeschlägene Kiste oder in ein Faß gelegt, dessen Fugen sorgfältig abgedichtet worden sind. Auf den Boden des Behälters wird etwas Schwefelkohlenstoff oder Benzin geschüttet, sodann werden die mit derselben Flüssigkeit besprengten Sachen in mehreren Schichten übereinandergelegt, worauf der Deckel der Kiste oder des Fasses möglichst dicht abgeschlossen wird«. Eine nähere Angabe über die Menge des Schwefelkohlenstoffs, die für 1 cbm Raum nötig wäre, wird nicht angegeben, obwohl für die schweflige Säure genaue Angaben gemacht werden.

Die quantitativ durchgeführten Versuche über die Abtötungsmöglichkeit von Läusen und Nissen durch unverbrannten, vergasten, reinen Schwefelkohlenstoff ergaben folgendes Resultat: Die Läuse und Nissen waren in bald dickere, bald dünnere Wollröllchen eingewickelt worden, deren Enden mit Klammern abgeschlossen wurden. Die Röllchen kamen in die Taschen von Soldatenmänteln, Soldatenhosen und Stiefel, die in einem größeren Raum aufgehängt waren, in dem Schwefelkohlenstoff vergast wurde.

	Angewandte Menge CS_2 im Liter	Dauer der Einwirkung	Temperatur	Ergebnis
Versuch 1	618,8 mg	3 Std.	10° C.	Läuse, Nissen tot
„ 2	405,7 „	3 „	10° „	„ „ „
„ 3	226,2 „	3 „	10° „	„ „ „
„ 4	122,0 „	3 „	10° „	„ „ „
„ 5	173,0 „	4 „	20° „	„ „ „
„ 6	119,9 „	4 „	20° „	„ „ „
„ 7	98,0 „	6 „	20° „	„ „ „
„ 8	57,0 „	4 „	20° „	kommt nicht ganz bis zur vollständigen Entwicklung
„ 9	58,6 „	6 „	20° „	Läuse, Nissen tot
„ 10	54,5 „	6 „	20° „	aus 23 Nissen 6 Stück ausgekrochen
„ 11	42,0 „	15 „	21° „	Läuse, Nissen tot

Die Versuche zeigen, daß bei 54 bis 57 mg für 1 l die Grenze der Abtötung der Nissen durch Schwefelkohlenstoff ist. Von 98 mg an waren alle tot, jedoch werden bei dieser Konzentration nicht alle Nissen abgetötet, sondern Nissen können bei dieser Konzentration leben bleiben. Man wird deshalb nicht fehl gehen, wenn man, wie bei anderen Desinfektionsversuchen mit Bakterien, auch in diesem Falle mindestens die doppelte Menge des Schwefelkohlenstoffs bei der Entlausung eines Zimmers oder Kleidungsstückes nimmt und zwar auf 1 cbm 100 g Schwefelkohlenstoff. Da 100 g Schwefelkohlenstoff 77 cbm betragen, so benötigt man auf 1 cbm Luftraum 77 cbm Schwefelkohlenstoff. So ergeben die Versuche, daß wir in Schwefelkohlenstoff ein gutes unschädliches Mittel besitzen, um Kleider sowie Pelze in schonender Weise von Läusen und Nissen zu befreien. Gewiß muß auf die Gefahr, die das Arbeiten mit Schwefelkohlenstoff mit sich bringt, aufmerksam gemacht werden, doch ist diese Gefahr beim Einhalten aller vorgeschriebenen Maßregeln bedeutend vermindert.

Sitzungsberichte.

Vetenskapsakademien.

Stockholm, Sitzung vom 12. Januar 1916. — Vors.: J. Eriksson.

Aus dem Edlundschen Fonds wurden je 700 Kr. verliehen an Dozent Hakon Sandquist für seine Arbeit über *Eine hochviscose, lichtempfindliche Wasserlösung zweier starker Säuren* und Dr. J. Arvid Hedvall zu weiteren Untersuchungen *Über Reaktionsprodukte von Kobaltoxyden mit anderen Metalloxyden bei hohen Temperaturen,* sowie über *Doppelsalze und Komplexverbindungen in der Chemie des Urans.* — Hahns Stipendium erhielt Lic. phil. Karl H. A. Melander zu *Untersuchungen der Dissoziation des Wassers.* — Prof. H. Söderbaum machte Mitteilungen aus Prof. Dr. Icilio Guareschis im November 1915 in Turin erschienenem Werk »Jöns Jakob Berzelius e la sua opera scientifica«, einer sehr vollständigen und zuverlässigen Schilderung von Berzelius wissenschaftlicher Tätigkeit. — Prof. H. Euler berichtete über seine und Prof. Paul Lindners Arbeit: *Chemie der Hefe und der alkoholischen Gärung.* — Prof. Peter Klason: *Quantitative Methode zur Bestimmung kleiner Mengen Arsen. Der normale Arsengehalt in Harn und Milch.*

Magyar Tudományos Akadémia, Budapest.

Sitzung der III. mathemat.-naturwissenschaftl. Klasse vom 14. Februar 1916. — Vors.: Klassen-Präsident G. v. Entz.

Alexius von Sigmond: *Über Darstellung, Zusammensetzung, Eigenschaften und bodenkundliche Wichtigkeit der künstlichen Zeolithe.* Vortr. hat nach den Grundprinzipien von R. Gans unter verschiedenartigen Konzentrationsbedingungen 10 künstliche Präparate dargestellt und festgestellt, daß sie in ihren Molekularverhältnissen den stöchiometrischen Regeln folgen, und daß bei ihrer Darstellung echte chemische Reaktionen stattfinden. Die Präparate enthielten teilweise ziemlich viel krystallinische Produkte, deren Trennung von der kolloiden Hauptmasse die Aufgabe zukünftiger Arbeit sein wird. Der Verlauf des Basenaustausches hat ergeben, daß sich bei raschem Umtausch die erhaltenen Diagramme beinahe gradlinig entwickeln, je langsamer aber die Reaktion verläuft, um so mehr nähern sich die entsprechenden Diagramme der parabolischen Kurve. Der Basenaustausch verhielt sich auch für die Böden ähnlich, und wenn man in den verschiedenen Böden die Menge der ausgetauschten Basen in Millimolprozenten berechnet, so erhält man ein getreues Bild der im Boden vorkommenden kolloiden Zeolithe. Vortr. hat interessante Beziehungen zwischen der Menge dieser Bodenzeolithe und den physikalischen Eigenschaften einiger typischer ungarischer Bodenarten festgestellt, welche sich hauptsächlich auf die wasserführenden Eigenschaften des Bodens beziehen. Auch hat er auf einige praktische Mittel hingewiesen, womit man die schlechte Durchlässigkeit des Bodens verbessern kann.

Kir. Magyar Természettudományi társulat, Budapest.

Sitzung der chem.-mineralog. Fachsektion vom 29. Februar 1916. Vors.: Klassen-Präsident L. v. Ilosvay.

Alexius von Sigmond: *Über die chemischen und physikalischen Eigenschaften der künstlichen Zeolithe.* Mit wechselnden Molekularverhältnissen von SiO_2, Al_2O_3 und Na_2O wurden 10 Versuche ausgeführt, und die auf nassem Wege erhaltenen Natriumzeolithe mit 20%iger $CaCl_2$-Lösung in die entsprechenden Ca-Zeolithe übergeführt. Das Molekularverhältnis SiO_2: Al_2O_3 der Anfangslösungen wechselte zwischen 1:1 bis 20:1, dasjenige von Al_2O_3:Na_2O zwischen 1:15 bis 1:21. In den fertigen Präparaten war das Verhältnis Al_2O_3:Basis annähernd stets 1:1, während SiO_2:Al_2O_3 nach den stöchiometrischen Gesetzen schwankte. Die erhaltenen Zeolithe ließen sich in vier, verschieden zusammengesetzte chemische Verbindungen einreihen, deren Molekularzusammensetzung wie folgt ausgedrückt werden kann:

1. $3\,SiO_2.Al_2O_3.CaO+3\,H_2O$.
2. $7\,SiO_2.2\,Al_2O_3.2\,CaO+6\,H_2O$.
3. $9\,SiO_2.2\,Al_2O_3\,2\,CaO+8\,H_2O$.
4. $23SiO_2.4Al_2O_3.4CaO+20H_2O+CaSiO_3$.

Es sei bemerkt, daß die Zusammensetzung 1 und 2 durch wechselnde Molekularverhältnisse der Anfangslösungen erhalten wurde. Ferner wurde festgestellt, daß während der Reaktion NaOH entsteht. Aus alledem folgt, daß es sich bei diesen Reaktionen um wahre chemische Umsetzungen handelt, und daß die erhaltenen Zeolithe nicht als physikalische Gelkomplexe von SiO_2 bezw. Al_2O_3 aufgefaßt werden dürfen. Diese Vermutung wurde noch dadurch bekräftigt, daß die mikroskopisch-mineralogische Untersuchung gut ausgebildete Rhomboeder sowie auch spindelförmige Krystallrudimente feststellen konnte. Bezüglich der physikalischen Eigenschaften der Na- bezw. Ca-Zeolithe wurde beobachtet, daß die ersteren schleimig zerfließende, schlecht wasserführende, letztere dagegen körnige und gut filtrierbare Massen bilden. Weiterhin konnte festgestellt werden, daß die Böden, welche Na-Zeolithe in beträchtlichen Mengen enthalten, namentlich die ungarischen Szick(Soda-)böden, ihre schlechten physikalischen Eigenschaften, besonders diejenige der Un-

Digitized by Google

filtrierbarkeit, diesen Na-Zeolithen verdanken, und daß durch Behandlung mit $CaCl_2$, $Ca(NO_3)_2$ bezw. $CaSO_4$ diese schlechten Eigenschaften aufgehoben werden können. Nach alledem scheint also ein enger und auf chemischer Grundlage erklärbarer Zusammenhang zwischen den physikalischen Eigenschaften der Böden und der chemischen Zusammensetzung der Bodenzeolithe zu bestehen.

Akademie der Wissenschaften in Wien.

Sitzung vom 2. März 1916. — Vors.: v. Lang.

J. M. Eder: *Das Bogenspektrum des Yttriums, Erbiums und ihrer Zwischenfraktionen.* — R. Kremann: *Über den Zusammenhang der Mischungswärmen und Dampfdruckkurven binärer Systeme.* Vortr. zeigt, daß die Dolezalekse Berechnung der wahren Molbrüche aus den negativen Abweichungen der Dampfdruckkurven auch bei Berücksichtigung der strengen van Laarschen Dampfdruckformeln zu Recht bestehen. Ebenso ergibt sich auch bei der Anwendung der van Laarschen Formeln die von Dolezalek aus dem positiven Verlauf der Dampfdruckkurven erschlossene Assoziation des Tetrachlorkohlenstoffes. Doch scheinen die Dolezalekschen Werte der wahren Molbrüche der assoziierten Mole des Tetrachlorkohlenstoffes um etwa $^1/_4$ ihres Wertes zu hoch angenommen zu sein. — Stefan Meyer: *Über die Beziehungen zwischen Zerfallskonstanten und Reichweiten.* Im Anschlusse an Betrachtungen F. A. Lindemanns wird gezeigt, daß bei Berücksichtigung der neueren Daten die Zahl der Teilchen (genauer: unabhängigen Kernladungen) des Atomkernes, die gleichzeitig in eine kritische Stellung kommen müssen, damit es zu einer Atomexplosion führt, für die Uranradiumreihe mit etwa 81, für die Thoriumreihe mit rund 77 und für die Actiniumreihe mit rund 71 angenommen werden darf, also nicht für alle α-Strahlen (wie Lindemann annahm) die gleiche ist. Die Geiger-Nuttallsche lineare Beziehung $\log \lambda - A + B \log R$ zwischen Zerfallkonstante und Reichweite gilt nur, solange kein dualer Zerfall eintritt; in letzterem Falle gabelt sich diese Gerade, und es sind demnach auch die bisherigen Schätzungen beispielsweise der mittleren Lebensdauer von ThC' (10^{-11} Sec.) möglicherweise um einige Zehnerpotenzen zu klein. — F. Hess und R. W. Lawson: *Eine Methode zur „Zählung" der γ-Strahlen.* Wenn man in einem Halbkugelkondensator von ähnlicher Konstruktion, wie ihn Rutherford und Geiger zur Zählung von α-Teilchen nach der photographischen Methode benutzt hatten, die Spannung soweit steigert, daß α-Partikel durch Stoßionisation Ausschläge von etwa 50 Skalenteilen an einem durch einen passenden Widerstand geerdeten Einfadenelektrometer erzeugen, so treten dazwischen auch 20—25mal kleinere Ausschläge auf, welche zum Teil von β-Strahlen herrühren, zum Teil von in die Zählkammer eindringenden γ-Strahlen. Dadurch ist eine neue Methode zum Nachweis von β- und γ-Strahlen — durch Zählung der von ihnen erzeugten diskreten Stoßionisationseffekte — gegeben. Um Störungen zu vermeiden, die bei so hohen, an die Grenze der Glimmentladung heranreichenden Potentialen bei der gewöhnlichen Form des Rutherford-Geigerschen Halbkugelzählers leicht eintreten, ist an diesem Apparat u. a. die Anbringung eines Erdschutzringes zwischen der zum Elektrometer führenden zentralen Elektrode und der auf hohem negativen Potential geladenen Halbkugel erforderlich. Der Schutzring darf nicht ganz bis zur Innenfläche der Isolation reichen. Zur Füllung des Zählers ist sorgfältig getrocknete, emanations- und staubfreie Luft geeignet. Es zeigte sich, daß die beobachteten Stöße hauptsächlich von den sekundären, im Kupfer des Gefäßes erregten β-Strahlen hervorgerufen werden. Der Anteil der in der enthaltenen Luft erregten β-Strahlen spielt eine weitaus geringere Rolle. Wenn man die Strahlrichtung von gegen die Zählkammer gerichteten primären β-Strahlen ändert, tritt keine Änderung der Größe der Ausschläge ein. Ein Versuch, bei welchem die Zählkammer vorher längere Zeit sehr intensiv mit γ-Strahlen bestrahlt wurde, spricht dafür, daß eine länger dauernde Aufspeicherung der Energie der γ-Strahlen im Atom bis zur Auslösung eines sekundären β-Teilchens nicht stattfindet. Auch bei Abwesenheit eines radioaktiven Präparates zeigte sich in der Zählkammer eine gewisse restliche Zahl von Stößen — »natürliche Zahl« —, die ebenfalls von β- oder γ-artigen Strahlen herrühren muß, da die Größe der Ausschläge ebensogroß ist wie bei primären β- oder γ-Strahlen. Diese »natürliche Zahl« war bei verschiedenen Zählern zu verschiedenen Zeitpunkten im Mittel über je 10 Minuten außerordentlich wenig variabel. Sie betrug im Mittel 12—13 Stöße auf die Minute. Die zeitliche Aufeinanderfolge der Stöße erfolgt nach einem Wahrscheinlichkeitsverteilungsgesetz ähnlich dem von Bateman für α-Strahlen entwickelten. Bei rein γ-strahlenden Präparaten (Radiumpräparate in entsprechenden Metallhüllen) ist die bei bestimmter Entfernung und sonst konstanten Versuchsbedingungen beobachtete Zahl von Stößen pro Minute nach Abzug der »natürlichen Zahl« genau proportional der Radiummenge. Es ist also möglich, Radiumpräparate zu vergleichen, wenn man die durch ihre γ-Strahlen mittelbar im Zähler bewirkten Stoßeffekte zählt. Bei Prüfung des Gesetzes der Abnahme der γ-Strahlung mit der Entfernung des Präparates vom Meßapparat ergaben sich in geschlossenen Räumen auch nach der vorliegenden Zählmethode (ebenso wie bei der gewöhnlichen Ionisationsmethode) Abweichungen in dem Sinne, daß der Effekt mit zunehmender Entfernung etwas weniger abnimmt, als dem Entfernungsquadrat entspricht. Als Ursache dieser Erscheinung fanden Vortr. die an den Wänden, Boden und Decke des Zimmers erzeugten sekundären Strahlen. Wird dicht vor dem Radiumpräparat ein dicker Bleiblock mit der Längsachse in der Verbindungslinie Präparatzähler eingeschaltet, so ist die Wirkung der primären Strahlen auf dem Apparat praktisch vollkommen ausgeschaltet. Es zeigt sich dann, daß im Zähler trotzdem noch eine beträchtliche Zahl von Stößen zu beobachten ist, welche von sekundären β- und γ-Strahlen herrührt. Diese Zahl ändert sich mit der Stellung des Präparates im Zimmer, je nach der Größe der von den nach rückwärts ausgehenden, nicht absorbierten Primärstrahlen getroffenen Fläche. Wenn man nur härtere Sekundärstrahlen zur Geltung kommen läßt, z. B. bei Abschirmung des Zählers mit 3 mm Blei, wird die absolute Zahl der beobachtbaren Sekundärstrahlen wesentlich kleiner. Die Änderung der sekundären Zahl bei Entfernung des Präparates vom Bleiblock wurde quantitativ verfolgt. Es gelingt auch bei vollständiger Abschirmung der Primär-γ-Strahlung durch Umgeben der Rückseite des Präparates mit absorbierenden Schichten, z. B. von Blei, den Absorptionskoeffizienten der γ-Strahlung durch Zählung der von der Sekundärstrahlung erzeugten Stöße zu bestimmen. Wenn man unter Verwendung verschiedener Drucke in der Zählkammer die Spannung so wählt, daß in allen Fällen die Stoßgröße dieselbe bleibt, so findet man, wie auch eine einfache theoretische Überlegung es erwarten läßt, daß der Zusammenhang zwischen Druck und Spannung durch eine gerade Linie dargestellt wird. Die bei sehr kleinen Drucken auftretenden Abweichungen hiervon lassen sich auf den starken prozentualen Zuwachs von Elektronionen gegenüber den normalen negativen Ionen zurückführen. Die Zahl der Stöße, die von irgendeinem Radiumpräparat im Zähler erzeugt wird, nimmt bei konstanter Stoßgröße auch proportional mit dem Drucke ab. Bei konstantem Druck nimmt die von einem Präparat erzeugte minutliche Zahl von Stößen mit Steigerung der Spannung (also auch Steigerung der Stoßgröße) zu. Die Zahl der beobachtbaren, von einer γ-Strahlungsquelle erregten Stöße in der Zählkammer ist von der Größe des zur Ableitung des Elektrometers zur Erde benutzten Campbellschen Flüssigkeitswiderstandes unabhängig. Die Größe der Stöße nimmt mit der Größe der Widerstände anfangs schnell, später langsam zu und nähert sich asymptotisch einem Grenzwerte, welcher der Stoßgröße bei isoliertem Elektrometersystem (Widersand$=\infty$) entspricht. Nach der vorliegenden Zählmethode wurden auch Absorptionskoeffizienten der γ-Strahlen des RaC in Quecksilber, Blei und Kupfer bestimmt. Die nach dieser numerischen Methode bestimmten Werte sind praktisch gleich den nach der gewöhnlichen (Ionisations-)Methode gefundenen. Eine Andeutung auf einen »Härtungseffekt« der γ-Strahlen des RaC wurde nicht gefunden. Wenn man die subjektive Methode der Zählung der Stöße, welche ja höchstens 60 Stöße pro Minute zu beobachten gestattet, durch eine photographische Registriermethode ersetzt, wird die vorliegende Methode zur Erforschung einer Reihe von Problemen noch Anwendung finden können, z. B. der Frage der Eigenaktivität der Metalle, der Erforschung der durchdringenden Strahlung u. a. m.

Sitzung vom 9. März 1916. — Vors.: v. Lang.

J. Patkowski: *Über die Menge des aktiven Niederschlages, welche sich auf verschiedenen Metallen beim Eintauchen in Radiumemanation absetzt.* Die Aktivitäten der verschiedenen Metallelektroden wurden mit der Aktivität eines Silberstabes verglichen, der mit diesen unter gleichen Bedingungen exponiert war. Die erhaltenen Ergebnisse zeigen, daß bei geerdeter Elektrode sich verschiedene Mengen des aktiven Niederschlages auf verschiedene Metalle ansammeln, und zwar in der Weise, daß man auf Grund dieser Unterschiede die Metalle in eine Reihe bringen kann, die wenigstens qualitativ der Voltaschen Reihe entspricht (größter Unterschied zwischen Al und Ag beträgt 14%). Auf isolierten Elektroden wurden kleinere Mengen aktiven Niederschlages erhalten; für Silber war der Unterschied am größten, für Zink und Aluminium verschwindend klein. Bei Aufladung der Elektroden auf $+220$ Volt stimmten die Ergebnisse mit den mit geerdeten Elektroden erhaltenen überein. Bei Aufladung der Elektroden auf -220 dagegen verschwanden die Unterschiede für die verschiedenen Metalle ganz. Schließlich wurden, um den etwaigen Zusammenhang zwischen obigen Resultaten und den Kontaktpotentialdifferenzen festzustellen, Kontaktpotentialmessungen mit den betreffenden Metallelektroden vorgenommen. Es ergab sich dabei nur eine qualitative Übereinstimmung. Die Übereinstimmung in den Ergebnissen der Versuche, bei denen die Stäbe geerdet waren, und derjenigen, bei denen die Stäbe auf $+220$ Volt geladen waren, spricht dafür, daß das Kontaktpotential zwar nicht unmittelbar die Ursache für die Verschiedenheit der Mengen der aktiven Niederschläge auf verschiedene Metalle bildet, daß aber chemische Verwandtschaft des RaA zu diesen Metallen besteht, die es erlaubt, dieselben inbezug auf diese Eigenschaft in eine Reihe einzuordnen, die parallel der Voltaschen Reihe verläuft.

American Chemical Society.

Sektion Ames, Sitzung vom 2. März 1916. — Vors.: J. A. Wilkinson.

Dr. William D. Harkins, Chikago: *Über die Entwicklung der Elemente und das Periodische System.*

Sektion Lexington, Sitzung vom 9. März 1916.

Dr. W. S. Anderson: *Über die Abderhaldensche Reaktion für Schwangerschaft.* — Dr. F. E. Tuttle, *Die Pflichten der United States Assay-Kommission.* — Dr. C. A. Nash: *Über einige merkwürdige kolloidale Fällungen.*

Digitized by Google

Vermischte Nachrichten.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** zweiter Klasse erhielt Dr. Eydmann, Chemiker der Th. Goldschmidt A.-G., Essen, Feldmagazin-Inspektor.

Dr. Ludwig Ilosvay, Professor i. R. der allgemeinen Chemie an der Technischen Hochschule in Budapest ist zum Vizepräsidenten der ungarischen Akademie der Wissenschaften gewählt worden.

Bergwerksdirektor Meyer, Leiter der Zeche »Fröhliche Morgensonne« in Westenfeld bei Wattenscheid, ist am 6. Juni gestorben. Er hat sich besonders um die westfälische Zementindustrie verdient gemacht.

Chemiker Walter Ott ist vor kurzem gestorben.

Der russische Staatsrat Max Perl, 1876—1914 Gesamtvertreter für Rußland der Vereinigten Königs- und Laurahütte A.-G. für Bergbau- und Hüttenbetrieb, ist am 3. Juni im Alter von 70 Jahren im Sanatorium Grunewald gestorben.

Direktor Dr. Otto Strauß aus Niederhone wird die Leitung der Zuckerfabrik Puschkowa übernehmen.

Die Straßburger Universität hat sich in zwei Erklärungen dagegen ausgesprochen, daß den seit Beginn des Krieges an den höheren Lehranstalten aus Prima und Sekunda abgegangenen Schülern, die in das Heer eingetreten sind, das Reifezeugnis zu derselben Zeit zuzuerkennen sei, wo die auf der Schule zurückgebliebenen Mitschüler es auf dem normalen Wege durch die bestandene Prüfung erwerben, und ferner, daß jetzt von neuem an die Frage der Reform der humanistischen Lehranstalten in der Absicht herangetreten werde, die Forderungen in den humanistischen Fächern noch weiter herabzumindern. Die Universität kann die Aufgabe einer kommenden Reform nur darin sehen, jede der drei höheren Bildungsanstalten, Gymnasium, Realgymnasium und Oberrealschule, je nach ihrer Eigenart weiter auszubauen, nicht aber darin, den diesen Anstalten eigentümlichen Charakter zu verwischen.

Ein Ausschuß für vaterländischen Studentendienst hat sich an der Technischen Hochschule in Charlottenburg gebildet.

Gegen die Verwendung von Phosphorsäure oder einer anderen Mineralsäure bei der Limonaden- oder Fruchtsaftherstellung spricht sich die »Wissenschaftliche Deputation für das Medizinalwesen« in einem Gutachten aus. Diese Säuren können infolge ihrer Unverbrennlichkeit im Gegensatz zu den im Körper oxydierbaren Fruchtsäuren (Weinsäure und Citronensäure) Veränderungen in den Ausscheidungsvorgängen hervorbringen, deren Tragweite nicht übersehen werden kann. Die Verwendung von anorganischen Säuren widerspricht dem Begriff der normalen Beschaffenheit der künstlichen Limonaden und ihrer Grundstoffe.[1]) Bedenken gegen Verwendung von Gärungsmilchsäure anstelle der Fruchtsäuren liegen nicht vor.

Die Vereinigung beeidigter Sachverständiger der Provinz Brandenburg e. V. hielt am 17. Mai in Berlin ihre vierte Hauptversammlung ab. Aus dem Geschäftsbericht des Vorsitzenden ist zu erwähnen, daß die Vereinigung wiederum in zahlreichen Fällen Behörden und Privaten auf Anfrage Sachverständige für gewisse Spezialgebiete nachgewiesen hat. Einen breiten Raum nahmen die Verhandlungen über die sehr willkürliche und ungleichmäßige Handhabung der *Gebührenordnung für Zeugen und Sachverständige durch die Gerichte* ein. Die Sätze der im privaten Verkehr allgemein anerkannten und als üblich geltenden Gebührenordnung der Architekten und Ingenieure werden immer noch von manchen Gerichten nicht als üblich angesehen. Ganz unverständlich erscheint es ferner, daß Richter bei umfangreichen und schwierigen technischen Gutachten bisweilen den Zeitaufwand, welchen der Sachverständige seiner Gebührenrechnung zugrunde gelegt hat, als unangemessen bezeichnen und Abstriche machen, ohne als Laien in der Lage zu sein, die wissenschaftliche Leistung würdigen zu können, und ohne zur Aufklärung einen Fachmann heranzuziehen. — Als Vorsitzender wurde der Beratende Ingenieur Dr. E. Müllendorff, Berlin-Schöneberg, gewählt. Die Geschäftsführung wurde dem Beratenden Ingenieur Kurt Perlewitz, Berlin-Friedenau, Canovastr. 4, übertragen.

Die Vernichtung von Akten des Kaiserlichen Patentamts, betreffend a) die Gebrauchsmusteranmeldungen, die nicht zur Eintragung in die Rolle geführt haben, soweit 5 Jahre nach Ablauf des Jahres verflossen sind, in dem die Anmeldung erfolgte, b) die gelöschten Gebrauchsmuster, soweit vom Ablauf des Jahres, in dem der Schutz erloschen ist, 10 Jahre verflossen sind, mit Ausnahme der zur öffentlichen Einsicht bestimmten Teile dieser Akten, c) die gelöschten Warenzeichen, soweit vom Ablauf des Jahres, in dem die Löschung erfolgte, 10 Jahre verflossen sind, ist beabsichtigt. Etwaige Anträge zu diesen Akten sind von den Beteiligten, die sich über ihr Interesse an der Sache auszuweisen haben, bis zum 1. August 1916 bei dem Kaiserlichen Patentamt einzureichen.

[1]) Vergl. den von der »Freien Vereinigung deutscher Nahrungsmittelchemiker« auf ihrer Nürnberger Versammlung 1906 aufgestellten Leitsatz.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Auslaugen pflanzlicher, tierischer oder mineralischer Stoffe. Dtsch. Anm. E. 20881. Kl. 12. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin Ges.), Berlin. 9. 1. 1915.

Digestorien, Sperrung für Schiebeflügel an —. D. G. M. 647528. Kl. 12. — Anordnung der Gegengewichtskasten bei —. D. G. M. 647529. Kl. 12. R. Gerlach, Frankfurt a. M. 22. 4. 1916.

Feinkohlen, Vorrichtung zur Entwässerung von — mittels eines Luft- oder Gasstromes. D R P. 292989. Kl. 1. Zus. z. P. 262495. Ch. Simon, Essen-Ruhr. 7. 2. 1915.

Filter. D. G. M. 647629. Kl. 12. Hecht & Köppe, Leipzig. 13. 5. 1916.

Gasreinigungsapparate, trommelförmige, rotierende Wasserzerstäuber für —. D R P. 292986. Kl. 12. Zschocke-Werke Kaiserslautern A.-G., Kaiserslautern, Pfalz. 18. 7. 1914.

Lösungsmittel, Wiedergewinnung flüchtiger, durch Luft oder andere Gase verdünnter —. Dtsch. Anm. F. 38635. Kl. 29. H. Frischer, Cöln a. Rh. 8. 4. 1914.

Luftfilter, Einrichtung zum Schutz von —n gegen in der Reinluftleitung etwa auftretende Überdrucke. D R P. 293026. Kl. 50. Dr. Hans Cruse & Co., Berlin. 11. 8. 1915.

Schlämmung, Verfahren zur fraktionierten — einfacher oder gemischter Stoffe. Dtsch. Anm. J. 16195. Kl. 12. W. Jegher, Berlin. 12. 11. 1913.

Sekundärstoffe, Verfahren und Einrichtung zur Einlagerung verschiedener in einen Reaktionskompressor nacheinander einzuführender — in die Einblasedüse. D R P. 293010. Kl. 12. R. Pawlikowski, Görlitz. 16. 12. 1911.

Sprengen, Verfahren und Vorrichtung zum — mit flüssigen Gasen. Dtsch. Anm. K. 61017. Kl. 78. A. Kowastch, Charlottenburg. 4. 8. 1915.

Walzenpresse zur Herstellung von Briketts aus pulverförmigem Brennstoff. Dtsch. Anm. L. 43035. Kl. 80. St. Louis Briquette Machine Company, St. Louis, Missouri. 21. 7. 1914.

Organische Großindustrie.

Celluloidartige Massen, Herst. — aus nitrierten Cellulosen. D R P. 292951. Kl. 39. E. J. Du Pont de Nemours Powder Co., Wilmington, Delaware. 12. 10. 1912.

Essigsäure, Gewinnung konzentrierter — aus wässriger —. D R P. 292959. Kl. 12. Harburger Chemische Werke Schön & Co., Harburg a. d. E. 6. 1. 1915. — Herst. der Bleisalze von —. D R P. 292960. Kl. 12. Westdeutsche Bleifarbenwerke Dr. Kalkow G. m. b. H., Offenbach a. M. 11. 5. 1912. — Darst. von — aus Acetylen durch Elektrolyse. D R P. 293011. Kl. 12. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 28. 3. 1913.

Seifenmasse, ununterbrochenes Kühlverfahren für flüssige — und dergl. Dtsch. Anm. O. 9474. Kl. 23. R. Ockel, Bonn. 31. 7. 1915.

Teer, Destillation von — und ähnlichen Stoffen. D R P. 292992. Kl. 12. A. Leinveber, Chemnitz. 23. 5. 1915.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Färbungen, Herstellung waschechter Färbungen auf der Faser. Dtsch. Anm. F. 39437. Kl. 8. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 17. 10. 1914.

Farbstoffe, Darstellung von kupferechten sauren —n für Wolle. Dtsch. Anm. G. 42574. Kl. 22. Ges. f. Chemische Industrie in Basel. 23. 1. 1915.

Leder, Färben von —, Seide, Baumwolle, Holz und Papier sowie zur Herst. von Wasser-, Öl- und Lackfarben. Dtsch. Anm. F. 39899. Kl. 8. Zus. z. P. 291138. F. Fresenius und A. Zimmer, Frankfurt a. M. 24. 12. 1914.

Mehrfarbenraster, Herstellung von —n für die Farbenphotographie mit Hilfe aufgetragener verschieden gefärbter Kolloidteilchen. D R P. 293004. Kl. 57. Dr. C. Schleußner A.-G., Frankfurt a. M. 15. 10. 1914.

Pflanzenteile, Verfahren, gerbstoffhaltige — in braunen oder schwarzen Tönen zu färben. Dtsch. Anm. W. 47387. Kl. 45. A. Wieler, Aachen. 14. 1. 1916.

Triarylmethanfarbstoffe, Darst. von —n. D R P. 292998. Kl. 22. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 10. 11. 1914.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Jodeisenlecithin, Herstellung von —. D R P. 292961. Kl. 12. H. Kruft, Cöln a. Rh. 4. 9. 1913.

Mannit, Herst. von — aus Maische. V St A P. 1175747. G. Ph. Guignard, Melun, Frankr. 5. 3. 1913.

Milch, Behandeln von —. V St A P. 1175876. G. Sinclair, St. Paul, Minn. 13. 8. 1914.

Metalle.

Chromlegierungen. V St A P. 1175724. W. B. Driver, East Orange, N. J. 24. 6. 1912.

Erze, Verhüttung. Dtsch. Anm. N. 15524. Kl. 40. New Metals-Process-Company, Chicago, V. St. A. 28. 7. 1914.

Hydrometallurgie. V St A P. 1175867. E. R. Holden, Los Angeles, Cal. 14. 7. 1915.

Kupfer, Extrahieren von — aus —haltigen Erzen. Engl. P. 4800/1914. Erdos.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Küpenfarbstoffe, Darst. K. 58591. Kl. 22. Zus. z. Anm. K. 56716. 12. 7. 1915.

Versagungen deutscher Patente.

Graphit, Reinigung von —. H. 60095. Kl. 12. 25. 8. 1913.

Leuchtgas, Anlage zur Erzeugung von — in stehenden Retorten oder Kammern. T. 19734. Kl. 26. 25. 3. 1915.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.

Journ.-Nr. 1122. M. Monhaupt, Chemiker, Altona a. E.
Eingegangen am 7. Juni 1916.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Asphalt. Die Asphalt-Fabrik F. Schlesing Nachf. Akt.-Ges. in Berlin setzte die Dividende auf 8 (20) % = 28000 M aus dem nach 14498 (14055) M Abschreibungen verfügbaren Reingewinn von 39496 (90254) M fest. Als Vortrag bleiben 4863 (2997) M.

Düngemittel. 1. Die Höchstpreise für reine Superphosphate (A 1) betragen vom 5. Juni an in Abänderung der Verordnung vom 11. Januar 1916[1]) bei einem Gehalt an wasserlöslicher Phosphorsäure von 11,99 % und darunter für 1 kg % wasserlösliche Phosphorsäure im Gebiet I 106 Pf, im Gebiet II 102 Pf, im Gebiet III 98 Pf. Bei einem Gehalt an wasserlöslicher Phosphorsäure von 12 % und darüber bleiben die Höchstpreise unverändert. 2. Die Höchstpreise für Mischungen von Superphosphat mit schwefelsaurem Ammoniak bezw. Natrium-Ammoniaksulfat (A 2) betragen bei einem Gesamtgehalt an Stickstoff und wasserlöslicher Phosphorsäure von 11,99 % und darunter für 1 kg % im Gebiet I wasserlösliche Phosphorsäure 106 Pf, Ammoniakstickstoff 210 Pf; im Gebiet II wasserlösliche Phosphorsäure 102 Pf, Ammoniakstickstoff 210 Pf; im Gebiet III wasserlösliche Phosphorsäure 98 Pf, Ammoniakstickstoff 210 Pf. Bei einem Gesamtgehalt an Stickstoff und wasserlöslicher Phosphorsäure von 12 % und darüber bleiben die Höchstpreise unverändert. 3. Die Höchstpreise für Ammoniak-Superphosphat und Natrium-Ammoniumsulfat-Superphosphat, denen Kali zugemischt ist (A 3), betragen für 1 kg % wasserlösliche Phosphorsäure wie zu 2, Ammoniakstickstoff wie zu 2, Kali (K_2O) 40 Pf. 4. Die Höchstpreise für gedarrtes und gemahlenes schwefelsaures Ammoniak (25,5 % Ammoniak) (B 1b) betragen für 1 kg % Ammoniakstickstoff im Gebiet I 151½ Pf, im Gebiet II 152½ Pf. 5. Der Höchstpreis für Kalkstickstoff (B 3) beträgt für 1 kg % Stickstoff 140 Pf. 6. Der Höchstpreis für organischen Mischdünger (D) beträgt für 1 kg % wasserlösliche Phosphorsäure 85 Pf. 7. Der Höchstpreis für Thomasphosphatmehl (G) beträgt bei Lieferung vom 16. Juli 1916 ab für 1 kg % Gesamtphosphorsäure 31⅓ Pf, für citronensäurelösliche Phosphorsäure 36 Pf. 8. Die in der Liste der Düngemittel und Preise festgesetzten besonderen Lieferungsbedingungen bleiben unberührt.

Eisen. (Stockholm, 23. Mai.) Die Notierung für 1 t fab. Ausfuhrhafen ist: Ia. Martin-Roheisen 170—185, Lancashire-Roheisen 150—160, Spezial-Gießerei-Roheisen 180—200, Ia. Brikett-Roheisen 170—180, gewalztes Lancashireeisen und Martineisen 400—420, gewalzter Martinstahl 600—700, Knüppel 320 bis 340, Gußblöcke 210—250 Kr.

— Die Poldihütte, Tiegelgußstahl-Fabrik in Wien erzielte 1915 einen Bruttoertrag von 9272795 K (3719634 K) und einen Reingewinn von 3361528 K (1666356 K), aus dem 15 (10) % Dividende verteilt werden. Das Aktienkapital soll von 15,4 auf 20 Mill. K erhöht werden.

— Die Elektrostahlwerke Sankt-Gotthard Aktiengesellschaft in Schaffhausen übernimmt das bisher von der Firma Georg Fischer, Elektrostahlwerke, Aktien-Gesellschaft in Schaffhausen betriebene Zweiggeschäft in Giubiasco mit einem Aktienkapital von 1200000 Fr. Präsident und Delegierter des Verwaltungsrats ist Georg Fischer sen. in Weinsteig.

— Die Schneider & Cie. in Le Creusot planen gemeinsam mit der Gesellschaft Forges et Aciéries de la Marine et d'Homécourt die Gründung einer Pachtgesellschaft zur Übernahme und Fertigstellung der von August Thyssen gegründeten Hauts Fourneaux et Aciéries de Caën.

Erdöl. Die Austria Petroleum-A.-G., die zur Gruppe der Deutschen Erdöl-A.-G. gehört, hat ihr Kapital von 10 auf 12 Mill. M erhöht. Die Austria wird die ausländische Beteiligung der Deutschen Erdöl-A.-G. in sich vereinigen und die Zentralverwaltung stellen. Es kommen dafür die Raffinerien Trcebinia, Austria, Mährisch-Schönberg und Peczenizyn, ferner die Gruben der Premier Petroleum-Gesellschaft und ihrer verwandten Gesellschaften, ferner die von der Petrolea geleiteten Rohöltransporteinrichtungen in Betracht.

— Lauterbach & Comp., Petroleum-Gesellschaft m. b. H., Wien I, Kohlmarkt 1, erhöhte das Stammkapital von 240000 auf 500000 K.

Farbstoffe. Die mit 85000 £ Kapital gebildete Compañia Argentina des Materias Colorantes errichtete in Santa Fé, Argentinien, eine Fabrik zur Herstellung von Khakifarben und anderen Farbstoffen, hauptsächlich aus dem Holz des Johannisbrotbaumes, das nach einem von Dr. Juan A. Dominguez in Buenos Aires angegebenen Verfahren behandelt wird.

Fette und Öle. (7. Juni.) Je empfindlicher der Mangel an Schiffsraum in den Anbauländern sich bemerkbar macht, um so günstiger stellen sich die Aussichten der Verarbeiter von Olsaaten und Olfrüchten und der Verbraucher von Öl nach dem Kriege, um so schwerer wird aber auch der englische Ein- und Ausfuhrhandel getroffen, der vor dem Kriege an den Umsätzen am Weltmarkt noch immer einen erheblichen Anteil hatte. Je mehr sich die Vorräte in den Anbauländern häufen, die übrigens bei sachgemäßer Behandlung nicht dem Verderben ausgesetzt sind, um so schwieriger wird es dem englischen Handel gemacht, nach dem Kriege befriedigende Preise zu erzielen. Die Vorräte von Leinsaat in argentinischen Häfen sind jetzt auf 145000 t angewachsen, während sie zur selben Zeit des Vorjahres von 35000 auf 30000 t zurückgegangen sind. Verschifft wurden im Berichtsabschnitt nur 9000, im Vorjahr aber 38000 t, als noch genügend Frachtraum zur Verfügung stand. Der Preis für Leinsaat ist an der Börse in Buenos Aires zunächst von 10,65 auf 10,45 Pesos Papier gesunken, in der Schlußwoche indessen wieder auf 10,75 Pesos gestiegen. Die Ursache der festen Stimmung sind die Verhältnisse des Frachtenmarktes, die geringen Abladungen und die stark zunehmenden Vorräte müssen die Erzeugnisse der Anbauländer auf die Dauer noch mehr als bisher entwerten. Aus Gründen des Frachtraummangels aber hat sich auch die Stimmung an allen englischen Märkten für Leinsaat mehr oder weniger befestigt. Die Verarbeitung macht keine Fortschritte. Die Preise für indische Leinsaat einschl. Verschiffung in den Monaten Juni-Juli bewegten sich schließlich zwischen 73 s. 6 d. bis 75 s. und für argentinische bis Ende Juni zwischen 70 bis 71 s. das Quarter. Entgegen den gestiegenen Preisen von Leinsaat war der Preis von Leinöl an der Londoner Börse nur vorübergehend ein wenig höher, bis er am Schluß wieder mit 35 £ 5 s. die t den alten Stand eingenommen hat. Dagegen war in Hull eine Erhöhung des Preises für vorrätige Ware von 34 £ 5 s. auf 35 £ und für Lieferung Juni-August von 35 auf 35 £ 15 s. die t festzustellen. Der holländische Markt war nur wenig bewegt, die Kauflust hat wohl eher nachgelassen. Der Preis für Leinöl an der Amsterdamer Börse ist vorübergehend auf 53¼ fl die 100 kg gesunken, stellte sich am Schluß indessen wieder auf 54¼ fl zu Trustbedingungen. Für Rübsaat ist an englischen Märkten eine erhebliche Preisermäßigung eingetreten. Der scharfe Wettbewerb Japans gegenüber der englischen Olherstellung hält die Verarbeitung von Olsaaten hier offensichtlich zurück. Indische Rübsaat kostete statt 74 s. zu Anfang schließlich nur noch 68 s. 6 d. das Quarter cif. London. Rüböl lag am Schluß des Berichtsabschnittes nominell unverändert, während Japan seine Angebote noch etwas ermäßigt hat. Gewöhnliches japanisches kostete 46 £, englisches raffiniertes 52 £ 10 s. die t. An der Amsterdamer Börse ist der Preis von 64¾ fl auf 62¾ fl die 100 kg abgebröckelt, da der Absatz zu wünschen übrig läßt. Die unsicheren Aussichten der Baumwollernten in Amerika und Ägypten haben die Preise der Baumwollsaat weiter anziehen lassen. Der Preis für ägyptische sofortiger Verschiffung betrug am Londoner Markt 14 £ 7 s. 6 d., für vorrätige in Hull 14 £ 5 s. und für vorrätige indische 13 £ 2 s. 6 d. die t. Baumwollsaatöle waren zum kleinen Teil schließlich etwas billiger. London forderte für rohes Öl 45 £ 5 s., raffiniertes 49 £ 10 s., und süßes 54 bis 56 £ 10 s. die t. Sojabohnen lagen untätig, haben ihren Preisstand mit etwa 11 £ bis 11 £ 5 s. die t cif Hull aber gut behauptet, während für japanisches Bohnenöl auf Verschiffung bis Ende Juni der Preis von 37 £ 10 s. auf 38 £ 10 s. die t in die Höhe gesetzt worden ist, obwohl der Umsatz gering gewesen ist. Cocosöle haben ihre stramme Haltung mit Preisen von 62 bis 63 £ 15 s. die t je nach Anforderung bewahrt.

Gerbstoffe. Die Firma Wilh. Schweizer in Basel ist erloschen. Aktiven und Passiven gehen an die Firma Wilh. Schweizer & Co. in Basel, Petersgasse 17, über; sie betreiben Handel in Gerbstoffen, Rohwaren, technischen Drogen und Leder.

Glas. Die Glashüttenwerke Weißwasser A.-G. verteilen bei 1,55 Mill. M Aktienkapital 6 % Dividende (wie im Vorj.).

— Die Vereinigte Lausitzer Glaswerke Akt.-Ges. hatte 1915 nach 62697 (74418) M Abschreibungen zuzüglich 81976 (76347) M Vortrag einen Reingewinn von 1031856 (888309) M, davon werden 18 (15) % Dividende verteilt, 100000 M als Kriegsreserve bestimmt und 85522 M vorgetragen.

Gold. Die bulgarische Regierung hat das Glagovicaer Goldbergwerk Sveti Anna in Besitz genommen, das Eigentum französischer und serbischer Kapitalisten ist.

— Nach den Mitteilungen des norwegischen statistischen Amtes stellte sich die *Goldgewinnung der Welt* in den letzten 3 Jahren in 1000 £ wie folgt:

	1913	1914	1915
Transvaal	36 378	34 635	37 976
Rhodesia	2 787	3 549	3 770
Westafrika	1 569	1 734	1 711
Madagaskar	409	396	373
Vereinigte Staaten von Amerika	17 774	18 906	18 778
Mexiko	4 100	3 637	3 395
Kanada	3 243	3 185	3 175
Zentralamerika	606	700	750
Europa (einschl. Sibirien)	6 852	6 112	5 930
(hierin Rußland unverändert)	—	5 350	5 350
Britisch-Indien	3 383	3 403	3 305
Japan und China	2 211	2 220	2 305
Südamerika	2 611	2 705	2 750
Australien	10 606	9 132	8 873

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 76.

Digitized by Google

Kalisalze. Die Alkaliwerke Ronnenberg A.-G. in Hannover hatte 1915 nach Abschreibungen von 344350 (399533) M einen Reingewinn von 33828 M (wie i. V.), der wieder vorgetragen wird.

— Das Kaliwerk Thiederhall Akt.-Ges. zu Thiede verteilte 1915 wie 1914 keine Dividende.

Kupfer. Aktiebolaget Kopparextraktion in Stockholm bildete sich mit 0,6 Mill. Kr. Aktienkapital als Tochterfirma der A.-B. Raméns Patenter zur Verwertung von deren Patenten in Rußland und Finnland.

Metalle. Die Società Metallurgica Italiana, die Kupferbergwerke und Fabriken für Verarbeitung von Kupfer und anderen Metallen in Livorno und anderen Orten Toskanas besitzt, erhöht ihr Kapital von 20 auf 25 Mill. L.

Milch. »Das Milchmädchen«, Kondensmilch, G. m. b. H. in Rickenbach (Bayern) erhöhte ihr Stammkapital um 500000 M auf 1 Mill. M.

Natriumsalze. Die Erste bosnische Ammoniaksodafabriks-A.-G. verteilt 8 (0) % Dividende.

Papier. Die Teisnacher Papierfabrik A.-G. in Teisnach (Niederbayern) verzeichnet einschließl. 106129 (96567) M Vortrag einen Rohgewinn von 536669 (102449) M, aus dem nach Abschreibungen von 102583 (91085) M 8 (0) % Dividende verteilt und 122473 M vorgetragen werden.

— Leykam Josefsthal Akt.-Ges. für Papier- und Druck-Industrie. Ein großer Verlust traf die Gesellschaft durch Zerstörung der Fabrik Podgora bei Görz, die ein Viertel der Papier- und zwei Fünftel der Cellulose-Erzeugung repräsentierte. Zur Deckung der gesamten Verluste von 6734841 K und zu weiteren Abschreibungen wird die Herabsetzung des Aktienkapitals von 20 auf $12^1/_2$ Mill. K beantragt. — Die Pittener Papierfabrik schließt mit einem Reingewinn von 72050 (i. V. 0) K ab, der vorgetragen wird. — Die Heinrichstaler Papierfabrik beantragt die Verteilung von 4 (0) % Dividende.

— Die österreichische Aktiengesllschaft für Papierindustrie verteilt von dem Reingewinn von 34667 K 10 K für 1 Aktie als Dividende und trägt 2934 K vor.

Pappe. Die Akt.-Ges. für Pappen-Fabrikation in Charlottenburg tilgte 1915 die Unterbilanz von 57865 M. Von dem verbleibenden Reingewinn werden 6000 M der neuzubildenden gesetzlichen Rücklage zugeführt und 408 M vorgetragen.

Reisstärke. Die Fiumaner Erste Ungarische Reisschäl- und Reisstärkefabrik A.-G. weist 1915/16 einen Reingewinn von 1045859 (1155050) K aus und verteilt wie im Vorjahre 20 % Dividende.

Schamotte. Die Vereinigte Schamottefabriken vorm. C. Kulmiz G. m. b. H., Saarau i. Schles., hatte 1915 einen Bruttogewinn von 458800 (656600) M; nach Abschreibungen von 207100 M verbleibt ein Gewinn von 115400 (275700) M, über dessen Verteilung Angaben fehlen.

Schwefelsäure. Die Dänische Schwefelsäure- und Superphosphatfabrik in Kopenhagen erzielte 1915 einen Reingewinn von 2921097 (980388) Kr., aus dem eine Dividende von 35 (25) % vorgeschlagen wird.

Sprengstoffe. Die Norddeutsche Sprengstoffwerke, A.-G., Hamburg, verteilt für 1915 eine Dividende von 6 (0) %. Die Gesellschaft ist 1914 aus dem Sprengstoffwerk Senator G. m. b. H. hervorgegangen.

Stickstoff. Die nach einem Versuchsbetrieb 1912 zur Verwertung von Ph. Thorsells Verfahren, atmosphärischen Stickstoff chemisch zu fixieren, gebildete Aktiebolaget Kväfveindustri in Göteborg beschloß, ihr erst 1915 um 700000 Kr. auf 3,7 Mill. Kr. erhöhtes Aktienkapital auf 8 Mill. Kr. zu erhöhen und wählte Bankdirektor Herman Mannheimer u. Direktor Gustaf Dalén (von Svenska Aktiebolaget Gasaccumulator, Stockholm) neu in den Vorstand. Die Ende 1914 nach Überwindung technischer Schwierigkeiten begonnene Großfabrikation hatte infolge des Krieges Schwierigkeiten der Rohstoffbeschaffung, ein Brand zerstörte zudem einen erheblichen Teil der Anlagen. Nach deren Wiederaufbau hat man festgestellt, daß sich die Methode im Großbetrieb bewährt. Hergestellt werden hauptsächlich *Ammoniumnitrat* und Nebenprodukte, geplant ist auch die Herstellung von Salpetersäure aus Ammoniak nach gleichfalls neuer Methode und anderer chemischer Produkte. Um die Durchführung des Unternehmens hat Dr. Gustaf Ekman als Vorsitzender im Vorstande sich Verdienste erworben.

Terpentinöl. (Hamburg, 8. Juni.) Es ist Tatsache, daß um die Mitte vorigen Jahres von Deutschland aus größere Einkäufe in Erzeugnissen in Amerika vorgenommen worden sind, welche erst nach Beendigung des Krieges geliefert werden sollen. Einen großen Anteil an diesen Geschäften hat die Naval Stores Industrie, welche nach Vornahme diese Einkäufe Preise gesehen hat, welche als fabelhaft zu bezeichnen sind. Der Ansturm Englands auf die Naval Stores Industrie ist bekanntlich abgeschlagen worden, und heute wird dies die englische Spekulantengruppe wohl nicht bereuen. Voraussetzung für ihre Unternehmungen war die Beendigung des Krieges in diesem Frühjahr, die sich aber nicht erfüllt hat. Andererseits hat die Erzeugung von Terpentinöl und Harz in Amerika eine ganz wesentliche Zunahme erfahren, abgesehen davon, daß in den Wäldern ganz bedeutende Vorräte zurückgehalten worden sind. Es ist aus den Bäumen herausgeholt worden, was nur herauszuholen war, weshalb der Markt an Übererzeugung leidet. Terpentinöl und Harz haben in Amerika eine Entwertung durchgemacht, wie man sie selten beobachtet hat. In Savannah ist der Preis für Terpentinöl von 57 auf 35 und in New York von $59^1/_2$ auf $38^1/_2$ Cts. die Gallone gesunken. Erst in den letzten Tagen haben sich die Preise wieder auf $38^1/_2$ bezw. $43^1/_2$ Cts. die Gallone erholen können. Für Harz Marke F war der höchste Preis 5,85 Doll., bis nach und nach ein Rückgang auf 4,10 Doll. und später wieder eine Erholung auf 4,40 Doll. eingetreten ist. In der Naval Stores Industrie ist man ganz resigniert. Man sucht zwar nach Mitteln, um den Markt zu stützen. Für die Dauer des Krieges dürfte es aber ein solches nicht geben. Der Markt ist an der Überspekulation auf das Ende des Krieges zusammengebrochen. Der Vorschlag der Einschränkung der Erzeugung hat in der Naval Stores Industrie nur wenig Anhänger gefunden, man ist vielmehr überwiegend der Meinung, den Markt durch Angebot und Nachfrage im freien Verkehr wieder auf eine gesunde Grundlage zu stellen. Wenn die Erzeugung in den Vereinigten Staaten im Geschäftsjahr 1915/16 mit 470000 Faß Terpentinöl und 2800000 Faß Harz gegen das Jahr 1914/15 auch etwas kleiner gewesen ist, so bleibt angesichts des mangelnden Absatzes, woran in erster Linie die Politik Englands schuld ist, die Übererzeugung bestehen. Dem Einfuhrhandel und den Verbrauchern in Deutschland kann man unter den jetzt so wesentlich veränderten Verhältnissen in Amerika Einkäufe für Erledigung nach dem Kriege erst recht nicht empfehlen, zumal man in Kreisen der Naval Stores Industrie doch im geheimen befürchtet, daß wir uns vom Bezuge dieser Erzeugnisse nach dem Kriege von Amerika zum großen Teil unabhängig machen werden. Der englische Markt hat übrigens eine ähnliche Entwicklung wie der amerikanische durchgemacht. Am Londoner Markt ist der Preis für vorrätiges amerikanisches Terpentinöl von 57 s. auf 41 s. 6 d. das cwt. gesunken, während die Harzpreise nur geringfügige Veränderungen erlitten haben. Gegenwärtig überwiegt das Angebot auf Lieferung von spanischem und portugiesischem Harz, so daß England für amerikanisches weniger aufnahmefähig ist. Ohne den gewaltigen Verbrauch für Munitionszwecke in England, Frankreich, Rußland, Japan und Amerika selbst lägen die Preise wohl erheblich niedriger.

Zellstoff. Altdamm-Stahlhammer Holzzellstoff- und Papierindustrie A.-G., Altdamm. Die im Wiederaufbau begriffene Cellulosefabrik in Stahlhammer konnte erst Oktober 1915 den Teilbetrieb aufnehmen. Eine Dividende kommt nicht zur Verteilung.

Zement. Die Akt.-Ges. für Rheinisch-Westfälische Zement-Industrie, Beckum, hatte 1915 nach Abschreibungen von 106661 (54209) M einen Verlust von 31994 M, der aus dem Gewinnvortrag von 1914 gedeckt wird; 91765 M Gewinnrest werden vorgetragen. (Im Vorjahre verminderte sich der Gewinnvortrag von 146880 auf 123759 M.) Eine Dividende wird wie im Vorjahre nicht verteilt.

— Neubeckumer Portland-Zement- und Wasserkalkwerke »Zollern« A.-G., Neubeckum (Westf.), hatte nach Aufzehrung des Gewinnrestes von 8313 M einen Verlust von 71944 M (im Vorjahre 61167 M Verlust, der aus dem Gewinnvortrage gedeckt wurde).

— Die Portlandzementwerke Schwanebeck Akt.-Ges. erzielten 1915 einschl. Vortrag von 16676 M einen Gewinn von 29586 (36789) M bei 133056 M Abschreibungen. 20699 M werden vorgetragen, 8887 M dem Reservefonds überwiesen.

— Die Oberschlesische Zement- und Kalkwerke A.-G. in Groß-Strelitz erzielte nach 120358 (171931) M Abschreibungen einen Reingewinn von 30122 (245857) M. Mit Hilfe des Vortrages von 69111 M wird eine Dividende von 3 (7) % auf die 2 Mill. M Aktien verteilt, der Vortrag sinkt auf 20233 M.

— Die Portland-Zementfabrik Karlstadt a. M. vorm. Ludwig Roth A.-G., Karlstadt a. M., erzielte 1915 einschließlich des Vortrages nach Abschreibungen von 154271 (198084) M einen Reingewinn von 235049 M (308470 M), aus dem eine Dividende von 4 % (wie i. V.) auf das Aktienkapital von 3,5 Mill. M verteilt und 61947 (119619) M vorgetragen werden.

Zucker. Die Zuckerfabrik Körbisdorf schlägt wieder 12 % Dividende vor.

— Die Zuckerfabrik Warburg, Warburg (Westf.) erzielte 1915 nach 41787 (32001) M Abschreibungen bei 1063500 M Aktienkapital einen Reingewinn von 48377 (55834) M.

— Die Elsässische Zuckerfabrik in Erstein hatte 1915 einen Betriebsverlust von 29793 (120683) M, so daß die Unterbilanz bei 800000 M Aktienkapital auf 260031 M angewachsen ist.

— Die Nestomitzer Zuckerraffinerie beschloß eine Dividende von 10 (8) % und die Erhöhung des Aktienkapitals von 6720000 K auf 10 Mill. K.

— Die Ungarische Zuckerindustrie-Akt.-Ges. in Budapest schlägt für 1915/16 eine Dividende von $12^1/_2$ (10) % vor.

— Die vor 2 Jahren mit 333450 Doll. Kapital gebildete Ceylon Sugar Refineries, Ltd., hat die Aufstellung der vor dem Kriege in England gekauften Maschinen erst jetzt beendet. Ihre Tagesleistung ist 50 t Zucker und 2500 Gall. 90 %ig. Alkohol. Erstprodukt ist der Saft der im nördlichen Ceylon in sehr großer Menge wachsenden Palmen, deren Saft, ohne dem Baume zu schaden, extrahiert werden kann.

Digitized by Google

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

Bei der Kriegschemikalien-Aktiengesellschaft in Berlin ist Diplomingenieur Wichard von Moellendorf in Berlin-Oberschöneweide nicht mehr Vorstandsmitglied; zu stellvertretenden Vorstandsmitgliedern sind ernannt die bisherigen Prokuristen Kaufleute Emil Marquardt in Berlin-Wilmersdorf, Dr. Kurt Oppenheim in Charlottenburg, Richard Erlanger in Berlin. Prokuristen sind Hermann Kratsch in Berlin-Schöneberg, Ludwig Böhm in Berlin-Wilmersdorf und Friedrich Rübener in Berlin.

Die Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vormals Rößler, Frankfurt a. M., hat 1915 ihre Betriebe im allgemeinen ohne allzu große Einschränkung in Gang halten können, während einzelne Abteilungen sogar gut beschäftigt waren. Das Edelmetallgeschäft hat naturgemäß unter dem Mangel an Material gelitten. Die Scheiderei konnte nur in sehr beschränktem Umfange weitergeführt werden. Die geringen zu Gebote stehenden Mengen Edelmetall hat die Gesellschaft im Verein mit den anderen Scheideanstalten, möglichst gleichmäßig verteilt, der verbrauchenden Industrie zuzuführen gesucht. Das Chemikaliengeschäft ist nach dem neutralen Auslande äußerst beschränkt gewesen. Im Inlande war der Absatz befriedigend. Die erfreulichen Erfolge der amerikanischen Unternehmungen der Gesellschaft haben auch in diesem Jahre zu dem günstigen Gesamtergebnis beigetragen. Bei einem Aktienkapital von 20 Mill. M wurde ein Bruttogewinn von 10119938 (10680275) M und nach Abschreibungen von 487114 (596556) M ein Reingewinn von 7052817 (7509160) bezw. einschl. Vortrag von 8286776 (8641134) M erzielt, aus dem der Kriegsreserve 500000 (1 Mill.) M überwiesen, 5 Mill. M wie im Vorj. als 25%ige Dividende verteilt und 1372245 M vorgetragen werden sollen.

Die Generalversammlung der Chemischen Fabrik von Heyden A.-G. in Radebeul-Dresden wählte an Stelle des verstorbenen Aufsichtsratsmitgliedes Geh. Hofrat Prof. v. Meyer Geheimrat Prof. Dr. Walter Hempel von der Technischen Hochschule in Dresden in den Aufsichtsrat. Die Fabrikation von Saccharin wird im laufenden Geschäftsjahre in vollem Umfange zur Geltung kommen.

Die Chemische Fabrik Buckau Akt.-Ges. in Magdeburg, beendet in Gröbers bei Halle den Bau eines Elektrizitätswerkes mit einer Leistungsfähigkeit von 20000 Kilowatt (30000 P.S.) auf dem Gelände der Gewerkschaft Braunkohlengrube Klara, mit der die Chemische Fabrik Buckau einen Kohlenlieferungsvertrag abgeschlossen hat. Das Werk liefert von dem bereits fertiggestellten Teile aus elektrischen Strom für die Elektrochemischen Werke in Ammendorf bei Halle, einer Tochtergesellschaft der Chemischen Fabrik. Demnächst soll aber die Stromlieferung für Städte und ländliche Gemeinden sowie für Industrielle aufgenommen werden.

Die Elektrometallurgischen Werke A.-G. in Horrem [1]) hat ihre Firma in Elektrometallurgische Werke Horrem A.-G. zu Frankfurt a. M. abgeändert.

Die Firma Erzolit-Werke, chemische Fabrik m. b. H. in Lennep ist in Erzolit-Werke chemische Fabrik G. m. b. H. umgeändert worden.

Die Deutsche Balkan- und Orient-Ges. m. b. H. in Lüttringhausen, Kreis Lennep, bezweckt die Erschließung von Bodenschätzen aller Art, insbesondere von Wasser, Gasen und Mineralien, in Europa und Asien mit einem Stammkapital von 20000 M. Geschäftsführer sind Fabrikant Robert Halbach, Lüttringhausen, und Kaufmann Volkmar Franzius, Bremen.

Die Deutsche Außenhandel G. m b. H. ist in Hamburg auf Anregung der Zentral-Einkaufs-Gesellschaft mit 1 Mill. M Aktienkapital entstanden. Diese hat gewissermaßen als Kompensation für die rumänischen Getreidelieferungen an Deutschland die Unterbringung von Aufträgen Rumäniens für die deutsche Industrie übernommen und sich zu diesem Zwecke mit dem Verband deutscher Exporteure in Verbindung gesetzt. In Berlin arbeitet eine Filiale, gleichzeitig sind auch bereits Vertretungen in Bukarest und Sofia eingerichtet worden.

Die Dr. Neuerburg & Co., Chemische Ges. m. b. H. in Cöln bezweckt mit 20000 M Stammkapikal die Verwertung der durch den Gesellschafter Dr. Neuerburg eingebrachten Heilmittel sowie Erwerb und Vertrieb anderer Nähr- und Heilpräparate. Geschäftsführer sind Ehefrau des Ingenieurs Hermann Janssen, Elsbeth, geb. Kreutzer, in Cöln und Dr. Wilhelm Neuerburg, Kaufmann in Berlin.

Die Land- und Seekabelwerke A.-G. in Cöln-Nippes erzielten in ihrem achtzehnten Geschäftsjahr 1915 nach 81839,24 M Abschreibungen und 387594,69 M Handlungsunkosten einen Reingewinn von 765214,09 M. Nach Zuweisung von 5% zu dem Reservefonds mit 35712,26 M, sollen dem Spezial-Reservefonds und dem Beamten-Pensions- und Arbeiter-Unterstützungsfonds je 30000 M überwiesen, nach Deckung der statutenmäßigen Tantieme eine Dividende von 11% auf das eingezahlte Aktienkapital von 5250000 M mit 577500 M verteilt und 51148,53 M vorgetragen werden.

Die Firma Rupert Meyer, Watoelin-Farbwerke in Zürich ist erloschen. Rupert Meyer in Zürich und Otto Brunner in Küsnacht bei Zürich sind unter der Firma R. Meyer & Co., Watoelin-Farbwerke, in Zürich 1 eine Kollektivgesellschaft eingegangen, die Fabrikation und Handel in Rostschutz- und Isolierfarbe »Watoelin« und verwandten Produkten bezweckt.

Die Schweizer. Erdgesellschaft A.-G. hat ihr Grundkapital auf eine Mill. Fr. erhöht. Der leitende Ausschuß besteht aus Dr. Gottfr. Brennwald in Zürich 8, Louis Oettinger in Zürich 1 und Adolf Ernst Kempf in Sitten. Als Kollektivprokuristin zeichnet Frl. Jeannette Collaud in Zürich 6.

Inhaber der Firma E. Jucker, Pharmaceutica in Zürich, Engrosvertrieb von pharmazeutischen Spezialitäten, ist Ernst Jucker.

Die Chemische Fabrik vorm. Sandoz in Basel verteilt 25% (14 i. Vorj.) Dividende und außerdem einen Bonus von 1000 Fr. (i. V. 160 Fr.) pro Aktie.

Aus der Kommanditgesellschaft Van Baerle & Cie. in Münchenstein ist Dr. Anton Hermann Maué ausgeschieden und Witwe Elise Schneider-Frosch in Basel eingetreten. Die an Frau B. van Baerle-Maué erteilte Prokura ist erloschen.

Unter dem Namen Rebec A.-G. Chur ist in Chur eine Aktiengesellschaft mit 10000 Fr. Kapital gegründet, die die Fabrikation und den Vertrieb von chem.-techn. Produkten, Olen, Fetten, Farbwaren und technischen Bedarfsartikeln bezweckt. Die rechtsverbindliche Unterschrift führt das Verwaltungsratsmitglied Ludwig Vital in Chur.

Inhaber der Firma „Pharma" Chemisch-Pharmazeutisches Laboratorium von Dr. G. Schklowsky in Bern ist Gregoir Hirsch Schklowsky in Bern, Falkenweg 9.

Unter der Firma Felchlin & Co. in Basel, Fabrikstr. 132, sind Friedr. Felchlin-Leder und Dr. G. J. Aug. Betsch-Mähly, beide in Basel, eine Kommanditgesellschaft eingegangen zwecks Fabrikation und Handel in ätherischen Olen und Essenzen sowie chemischen Produkten.

Aus dem Vorstand der Norsk A.-S. for elektrokemisk Industri, Kristiania, trat Generaldirektor S. Eyde wegen seiner Stellung in Norsk Hydro aus und verkaufte seine Aktien an Ing. G. Hartmann, Kristiania, der in den Vorstand gewählt wurde, an Direktor G. Jebsen und C. W. Eger.

Die Kemisk-tekniska Fabriken Calium, K. W. Skeppström und die Handlung Svenska Farmaceutiska Laboratoriet, C. O. Lindh, wurden in Stockholm begründet.

Die 1914 in Betrieb gekommene Aktiebolaget Syntes in Noll, Postadresse: Göteborg, Schweden, stellt seit kurzem Kollodium venale und Äther, nach der schwedischen Pharm. Ed. IX, her. Den Alleinverkauf hat A.-B. Astra, Apotekarnas kemiska Fabriker, in Stockholm und Södertälje.

Exportaktiebolaget Lundin & Svenson in Västerås, Schweden, Holzsprit- und Terpentinausfuhr, erhöhte das Aktienkapital von 0,2 auf 0,3 Mill. Kr.

Aktiebolaget Astra, Apotekarnas kemiska Fabriker, in Södertälje, Schweden, erhöhte das Aktienkapital von 0,35 auf 0,70 Mill. Kr.

F. J. Woods & Co., Ltd., wurde durch Übernahme der chemischen Fabrik von F. J. Woods in Manchester, Hulme, mit 5000 £ Aktienkapital gegründet.

British Alcaloids, Ltd., in London SW., Brixton, bildete sich nach einem Abkommen mit M. T. Callimachi mit 3150 £ Aktienkapital.

United Kingdom Chemical Co., Ltd., chemische Fabrik, in Glasgow, St. Vincentstreet 113, wurde mit 10000 £ Aktienkapital gegründet.

Caustic, Lime and Macadam Co., Ltd., in Bradford, Bierley Works, bildete sich mit 40000 £ Aktienkapital zur Herstellung von Ätznatron, Kalk und Teermakadam und Erzeugnissen daraus nach einem Abkommen mit J. Reddihoug und T. Parry.

Die chemische Fabrik Larkfield Chemical Co., Ltd., bildete sich in Dublin Larkfield, mit 700 £ Aktienkapital.

Die Elektrische A.-G. des Donezer Beckens beabsichtigt den Bau einer Kraftstation, einer elektrometallurgischen und einer elektrochemischen Fabrik sowie den Abbau von Steinkohle und Anthrazit mit einem Aktienkapital von 7 Mill. Rbl.

Die A.-G. Kambarer Fabriken übernimmt die Hütte von R. A. Görz im Osiner Kreis, Perm, und beabsichtigt den Bau neuer Anlagen sowie einer Metallwarenfabrik mit einem Kapital von 1 Mill. Rbl.

Die A.-G. Olginer chemische Fabriken übernimmt die chemische Fabrik von P. P. Bekel in Moskau und beabsichtigt die Errichtung neuer Betriebe mit einem Kapital von 2 Mill. Rbl.

Die russische A.-G. „Liswener Bergbezirk" Nachf. Graf P. P. Schuwalow erzielte 1914/15 bei 16 Mill. Rbl. Aktienkapital 5148820 Rbl. Überschuß und verteilt 12% Dividende (i. V. 8%).

Die Merchants Drug Co. in Wilmington, Delaware, betreibt Großhandel mit Chemikalien und Drogen; sie darf für $^1/_2$ Mill. Aktien ausgeben.

Die Anti-Toxol Chemical & Dental Products Co., Inc., in Brooklyn, N. Y., 4215 12. Ave., erzeugt chemische und zahnärztliche Artikel; ihr Aktienkapital ist auf 100000 Doll. festgesetzt. Gründer sind Dr. C. Blum, M. Blum und M. M. Schaenen.

Die Colombo Pharmacy Co. auf Ceylon verteilt für 1915 12% Dividende mit 9000 Rupien und trägt 1796 Rupien vor.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 255.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel** in **Berlin.**
Verantwortlicher Redakteur: **Dr. Walter Roth** in **Cöthen.**

Nr. 73/74, S. 525—536. **Cöthen, den 17. Juni 1916.** **40. Jahrgang.**

Das Apothekenwesen im Jahre 1915 . . . . . 525—528
Zur Kenntnis der Lichtbrechung einiger tierischer Wollen und Haare. Von *Prof. Dr. A. Herzog* 528
Vereinigung Württembergischer Nahrungsmittelchemiker (Tagungen am 11. und 25. März 1916 in Stuttgart). — Konserven für Feldpostsendungen (Liebesgaben), *Dr. Gaab.* — Neue Konservierungsmittel, *Dr. Schmiedel.* — Zusammensetzung der Wurstwaren während der Kriegszeit, *Dr. Seel.* — Erfahrungen bei Untersuchung der Seifen während der Kriegszeit, Oberapoth. *Vöhringer.* — Probenahme u. Fettbestimmung bei Käse, *Prof. Dr. Rau (Dr. Seitter).* — Beobachtungen über fadenziehendes Brot, *Dr. Alpers.* — Nachweis der verschiedenen Stärkearten durch die sog. Schwarz-weiß-rot-Färbung, *Dr. Sander* und *Dr. Mezger.* — Salatölersatzmittel, *Prof. Dr. Philip.* — Ersatzmittel, *Dr. Seel.* — Bieruntersuch. während der letzten Kriegsmonate, *Jesser (Dr. Greiner).* — Verwendung von Phosphorsäure an Stelle von Wein-, Citronen- und Milchsäure f. limonadenähnl. Getränke u. Fruchtzubereitgn., *Dr. Benz* 529—530
Sitzungsberichte: Wiener Mineralog. Gesellschaft. — Svenska Teknologföreningen, Stockholm. — Akademie der Wissenschaften in Wien . . 530
Vermischte Nachrichten 531
Patentliste. — Versiegelte Schreiben 532
Handelsblatt: Chemische und verwandte Industrien in Ecuador. — Der Warenmarkt. — Rechtskunde und allgemein Gewerbliches . . 533—536
Chemisch-Technisches Repertorium.
3. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie 205
5. Organische Chemie 206
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie . . 207
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 208
11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate 209
12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen 209
14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung 210
16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel . . . . . 211—212
33. Elektrochemie. Elektrotechnik 212

Das Apothekenwesen im Jahre 1915.

⊙ **Deutschland.** Unter dem Eindrucke des gewaltigen Ringens, in welchem unser teures Vaterland mit seinen Verbündeten gegen eine ganze Welt von Feinden um seinen Bestand kämpft und hoffentlich bald zu einem ehren- und erfolgreichen Frieden gelangen wird, erscheinen alle anderen Ergebnisse und Geschehnisse so klein und unbedeutend, daß man kaum wagt, über sie zu berichten. Der DEUTSCHE APOTHEKER-VEREIN, der im Jahre 1914 auf die Abhaltung einer Hauptversammlung ganz verzichtete, mußte in diesem Jahre zur Erledigung verschiedener geschäftlicher Aufgaben eine Versammlung anberaumen, die in Berlin unter Verzicht auf jegliche festliche Veranstaltung stattfand. Die »Chemiker-Zeitung«[1]) hat darüber bereits berichtet, so daß nur einiges nachzutragen bleibt. Der Verein zählte am 1. August 1915 5260 Mitglieder und verfügte über ein Vermögen von 1385594 M bei einer Jahreseinnahme von 109582 M. Es wurden u. a. an Unterstützungen 35289 M, Pensionszuschüssen 2980 M, Stipendien 5505 M, Prämien 1425 M verausgabt. An den preußischen Minister des Innern, die deutschen Bundesregierungen und den Bundesrat wurde im Fachinteresse eine Anzahl von Eingaben gerichtet. Die wissenschaftliche Zeitschrift des Vereins, das »Archiv der Pharmazie«, beging am 1. Januar des vorigen Jahres den 25jährigen Gedenktag, seit Geheimrat ERNST SCHMIDT und Geheimrat H. BECKURTS die Leitung der im Jahre 1822 begründeten Zeitschrift übernommen und sie zu großer Blüte gebracht haben. Es muß hier auch dankbar der Tatsache gedacht werden, daß ERNST SCHMIDT der von ihm begründeten JOHANN-ALBERT-SCHMIDT-STIFTUNG — Stipendien für Apotheker zur weiteren Fortbildung — von neuem einen Betrag von 10000 M überwiesen hat. — Bekanntlich bedürfen seit einiger Zeit öffentliche Sammlungen auch zu ihrer Fortsetzung der amtlichen Genehmigung. Eine solche ist dem D. A.-V. zuteil geworden für seine »Kriegsspende« zugunsten von Apothekern und Familien einberufener Apotheker, die damals sich bereits auf etliche 30000 M belief und neuerdings um rund 2100 M, einen für die geplante, aber aufgehobene Düsseldorfer Ausstellung in Apothekerkreisen aufgebrachten Betrag, vermehrt wurde.

Die HANDELSGESELLSCHAFT DEUTSCHER APOTHEKER hielt ihre Hauptversammlung am 12. April ab. Trotz des ungünstigen Einflusses des Krieges zeigte der Bruttoumsatz des Jahres 1914 eine Steigerung auf 24343000 M. Es wurde eine Kapitalverzinsung mit 6% und eine Warendividende mit 5% gegeben. Über das Ergebnis des Jahres 1915 ist in der »Chemiker-Zeitung« 1916, S. 465, auch schon kurz berichtet worden. Trotz der Ungunst der Verhältnisse hat auch dieses Jahr zufriedenstellend abgeschnitten. — Am 6. November 1915 feierte die nur wissenschaftliche Zwecke verfolgende DEUTSCHE PHARMAZEUTISCHE GESELLSCHAFT unter dem Präsidium ihres Begründers und hochverdienten Vorsitzenden Geheimrat THOMS ihre silberne Jubelfeier, worüber die »Chemiker-Zeitung«[2]) bereits eingehender berichtet hat. Es sei jedoch auch an dieser Stelle der Leistungen der jungen Gesellschaft und zumal ihres Leiters gebührend gedacht; multos ad annos! Eine neue *Arzneitaxe* wurde für das Jahr 1915 nicht herausgegeben. Vielmehr erschien nur ein Nachtrag zur 1914er, dem dann im Laufe des Jahres noch zwei weitere Nachträge folgten, immer jedoch so spät, daß der Apotheker bei vielen, reißend im Preise gestiegenen Arzneimitteln eine Zeit lang mit Schaden arbeiten mußte. Als kleiner Trost darf dabei hervorgehoben werden, daß eine Not an Arzneimitteln, wie sie in verschiedenen feindlichen und auch neutralen Staaten sich geltend zu machen beginnt, dank der Leistungen unserer chemischen Industrie und unserer Großdrogenhäuser, nicht zu verzeichnen ist. Wenngleich manche Artikel ziemlich knapp geworden sind und andere durch ihre Festlegung oder Beschlagnahme im militärischen Interesse nur sehr kostspielig und lästig bezogen und sehr umständlich weiter verarbeitet oder abgegeben werden können. Doch das muß getragen werden. — Für das Jahr 1916 ist eine neue Arzneitaxe erschienen, die den vielen Preissteigerungen in etwas Rechnung zu tragen bemüht ist und im »Zeichen des Burgfriedens« nicht kritisch beleuchtet werden soll. Auch sie wird wahrscheinlich und anscheinend bald von der Macht der Wirklichkeit überholt sein.[3]) Im allgemeinen muß festgestellt werden, daß das Apothekergewerbe, abgesehen von einzelnen Fachgenossen, die größere Lieferungen oder größere Lazarette zu versorgen hatten, durch den Krieg sehr schwer gelitten hat. Man darf wohl annehmen, daß ein Einnahmerückgang von durchschnittlich mindestens 25% stattgefunden hat, während das Ausgabenkonto gestiegen ist. Trotz dieser »unangenehmen« Verminderung der Arbeit im Apothekenbetriebe hat sich in Wirklichkeit infolge eines ganz gewaltigen Personalmangels, da alle dienstfähigen Männer beim Heere sind, eine ungeheure Arbeitsüberbürdung in den meisten Betrieben eingestellt, der man nur mit Aufbietung aller Kräfte und eines Hilfspersonals verschiedenster Art mühsam das Gleichgewicht zu halten vermag. »Durchhalten« heißt auch hier die Parole. — Der KREDITVEREIN DEUTSCHER APOTHEKER hielt im März in Danzig seine ordentliche Hauptversammlung ab. Der Kreditverein hatte im Geschäftsjahre 1914 einen Gesamtumsatz von rund 106 Millt M. Der Depositenbestand zeigte trotz des Krieges eine Steigerung auf 6052184 M. Der Reingewinn ermöglichte nach Abzug der Abschreibungen die Verteilung einer Dividende von 5%. Der Mitgliederbestand betrug rund 2500.

Bedeutend zurückgegangen ist infolge des Krieges die Zahl der abgelegten pharmazeutischen Prüfungen, sowohl der Vor- als der Hauptprüfung. Während bisher durchschnittlich jährlich etwa 600 Eleven die Vorprüfung bestanden, haben der Pharm. Ztg.[4]) zufolge 1915 kaum 200 die Prüfung abgelegt, so daß mindestens 400 Apotheker-Eleven im Felde stehen müssen. Ebenso haben im Wintersemester 1914/15 nur 47 und im Sommer-Semester 1915 sogar nur 28 Studenten der Pharmazie die Staatsprüfung bestanden, gegenüber einem sonstigen jährlichen Durchschnitt von 220. Da ferner eine große Zahl unserer jungen Fachgenossen auf dem Felde der Ehre für unser Vaterland gestorben ist, so wird auch in den nächsten Jahren ein großer Personalmangel sich fühlbar machen. Es ist zu hoffen, daß aus weiblichen Kreisen ein größerer Zufluß zur Pharmazie stattfindet, als es bisher der Fall war. Um so mehr, als man im allgemeinen mit den weiblichen Kräften im Fache sehr zufrieden ist. — Im März wurde im Reichsanzeiger eine Statistik über die *Krankenversicherung für das Deutsche Reich* in den Jahren 1909/1913 veröffentlicht. Die Ausgaben für Arznei und sonstige Heilmittel stiegen in diesem Zeitraume von 3,55 M auf 4,45 M für ein Mitglied, die Kosten für die ärztliche Behandlung von 5,70 M auf 6,92 M. — Während 1914 75 Apothekenkonzessionen ausgeschrieben wurden, darunter 28 Neuanlagen, kamen 1915 nur 18 Konzessionen zur Ausschreibung, und zwar nur 2 Neuanlagen. In den 16 übrigen Fällen handelte es sich um heimgefallene Personalkonzessionen. Auch nur 50 Verkäufe von Apotheken waren zu ver-

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 728. [2]) Ebenda 1916, S. 108.
[3]) Hat bereits am 10. Mai eine Nachtragtaxe erhalten.
[4]) Pharm. Ztg. 1915, S. 685.

Digitized by Google

zeichnen. — Zur Frage der Anwendung des § 6 der *Reichsgewerbeordnung* auf bestehende veräußerliche Apotheken hat das Reichsgericht in einem, seines allgemeinen Interesses wegen vom D. A. V. unterstützten Prozesse eine Entscheidung von grundsätzlicher Bedeutung gefällt. Danach ist die Landesgesetzgebung nicht nur berechtigt, Bestimmungen über die *„Errichtung und Verlegung von Apotheken"* zu treffen, sondern auch über den Besitzwechsel bestehender veräußerlicher Apotheken. — Zum Schluß unseres Berichtes unter Deutschland, aber als hervorragendster Punkt, sei unserer Fachgenossen beim Heere gedacht. Nach mehreren Feststellungen der Pharmazeutischen Zeitung haben bis zum 1. Januar 1916 21 Militärapotheker und 349 Apotheker und Pharmazeuten, die mit der Waffe dem Feinde gegenüberstanden, ihr Leben fürs Vaterland dahingegeben. Ihr Andenken wird in den Annalen der Pharmazie ehrenvoll bewahrt bleiben. 17 Apotheker erhielten das Eiserne Kreuz erster Klasse, 457 Militärapotheker und 293 Apotheker und Pharmazeuten im Waffendienste das Eiserne Kreuz zweiter Klasse.

In Preußen ist laut Medizinalbericht des Ministeriums des Innern die Zahl der Vollapotheken im Berichtsjahre 1913 um 36 von 3611 auf 3647 gestiegen. Ferner waren 174 Zweigapotheken und 236 Krankenhausdispensieranstalten vorhanden. Auf eine Apotheke (Voll- und Zweigapotheke) entfielen im Durchschnitt 10900 Einwohner, jedoch beispielsweise in Westpreußen 13882, in der Provinz Hannover dagegen nur 8604. Im Durchschnitt kam eine Apotheke auf 92 qkm, und zwar in Ostpreußen auf 220, in der Rheinprovinz auf 40 qkm. Die weiteren Mitteilungen des Medizinalberichts stimmen ungefähr mit denen in unserm vorjährigen Rückblicke überein, so daß sie übergangen werden können. — Infolge des Krieges verlängert sich für manche junge Fachgenossen, die zur Abhilfe des gewaltigen Personalmangels darauf verzichteten, nach dem vorgeschriebenen einjährigen Praktikum zwischen Vorprüfung und Universitätsstudium sofort zur Hochschule zu gehen, diese praktische Tätigkeit nicht unwesentlich. Nach einem Erlaß des Ministers ist darauf zu rechnen, daß diese Zeit auf die vorgeschriebene zweijährige praktische Tätigkeit nach bestandener Hauptprüfung in Anrechnung gebracht werden wird. Dadurch wird vermieden, daß diese jungen Fachgenossen im Approbationsalter geschädigt werden. — Die Spezialitäten sind in allen bundesstaatlichen Verordnungen von dem den Krankenkassen zu gewährenden Abschlage von 10 v. H. ausgenommen. Auf einen Vorstoß der Kassenverbände und anderseits auf eine Eingabe des Deutschen Apotheker-Vereins hat der Minister des Innern erwidert: Es sei von ihm beabsichtigt worden, einer Änderung der Bestimmungen über den Preisabschlag näher zu treten. Die durch den Krieg eingetretenen, auch für die Apotheker schwierigen Verhältnisse hätten ihn aber veranlaßt, erst nach Friedensschluß eine erneute Prüfung der Angelegenheit vorzunehmen. — Hoffentlich führen die zwischen den Kassenverbänden und dem Deutschen Apotheker-Vereine schwebenden Verhandlungen zu einem günstigen Ergebnisse. Ein ehrlicher Friede dürfte für beide Teile am besten sein. — Der *Apothekerkammer-Ausschuß* beschränkte sich angesichts der Kriegslage auf eine, gelegentlich der Hauptversammlung des Deutschen Apothekervereins stattgefundene Besprechung über die von verschiedenen Kassenverbänden in Aussicht gestellte Selbstabgabe freigegebener Arzneimittel. Man schloß sich den vom Vorstande des D. A. V. unternommenen Verhandlungen an. Ferner berichtete der Vorsitzende über die Erledigung der Geschäfte des Ausschusses seit der letzten Sitzung vom 24. und 25. April 1914. — Laut Verfügung des Ministers des Innern sind in jeder preußischen Apotheke mindestens 2 Ampullen mit je 230 ccm physiologischer Kochsalzlösung vorrätigzuhalten. Der Inhalt ist von Zeit zu Zeit zu erneuern. Es ist wohl mit Bestimmtheit anzunehmen, daß diese Ampullen ein idyllisches Ruhedasein in mindestens $^3/_4$ aller Apotheken führen werden. Aber belästigende, überflüssige Verordnungen zu erlassen oder einmal berechtigten Wünschen der Apothekerwelt zu entsprechen, ja — das ist etwas anderes. Difficile est, satiram non scribere! — Entgegen der bisherigen Handhabung hat das Oberverwaltungsgericht die *Ergänzungssteuer- und Wehrbeitragspflicht* veräußerlicher konzessionierter Apotheken ausgesprochen. Der Standpunkt, daß die preußischen Realkonzessionen rechtlich als bloße Personalkonzessionen weder vererblich noch veräußerlich seien, sondern nur tatsächlich aus Verwaltungsrücksichten, ist zwar nicht verlassen worden, aber man zieht den Wert der verkäuflichen Apothekenkonzession als werterhöhende Eigenschaft des Apothekengrundstückes heran. — Ende November wurden die Berliner Apotheker durch die Nachricht überrascht, daß die Kgl. Hofapotheke, die bisher nur den Kgl. Hof, die Hofbeamten, Dienerschaft und die eine oder andere Wohltätigkeitsanstalt mit Arzneimitteln versorgte, aber durchaus keinen Verkehr mit dem Publikum hatte, den Verkauf von Arzneien an das Publikum aufnimmt. Seine Majestät unser Kaiser ist somit Besitzer einer öffentlichen Apotheke in Berlin geworden. Man darf wohl gespannt darauf sein, welche Schritte die geschädigten Nachbarapotheken gegen diese Konkurrenz, deren Berechtigung sehr zweifelhaft sein dürfte, unternehmen werden.

Auch in Bayern hat die Oberberufungskommission entschieden, daß die Apothekenkonzessionswerte als *wehrbeitragspflichtig* zu behandeln sind. — Nach dem »Generalberichte über die Sanitätsverwaltung im Königreich Bayern« sind dort an öffentlichen, selbständigen Apotheken zurzeit im Betriebe 709 allopathische, 4 homöopathische und 48 gemischte, außerdem 12 Zweig-, 201 Hand- und 31 Hausapotheken. Ihnen gegenüber stehen 62 von Apothekern und 2758 von Laien geführte Drogerien. — Die *„Bayerische Pharmazeuten-Pensions- und Unterstützungskasse"* hielt ihre Hauptversammlung im März ab. Sie verfügt augenblicklich über ein Vermögen von 272036 M und zahlte im letzten Jahre an Pensionen und Unterstützungen 3425 M aus. Im Juni wurde eine Verordnung über die Verstempelung der Apothekenkonzessionen erlassen. Bei der Verleihung einer Konzession zum Betriebe einer Apotheke ist der Stempel nach der Höhe des jährlichen Reinertrages zu bemessen. Die Münchener Pharm. Gesellschaft hat beschlossen,[5]) nach Beendigung des Krieges die amtlichen Stellen erneut auf die dringende Notwendigkeit der *Einführung des Maturums* als Vorbedingung für den Eintritt in den Apothekerberuf hinzuweisen. Bekanntlich hat sich die bayerische Regierung auf denselben Standpunkt gestellt, ist aber im Bundesrate mit ihrem Vorschlage am Widerstande Preußens gescheitert. — Nach den bestehenden Verordnungen müssen in Bayern die pharmazeutischen Zubereitungen, soweit nicht das Ministerium des Innern Ausnahmen zuläßt, im eigenen Betriebe der Apotheke hergestellt werden. Infolge des Personalmangels und der Knappheit einzelner Rohstoffe sind die Regierungen ermächtigt worden, für die Dauer des Krieges im Bedarfsfalle die Erlaubnis auf alle galenischen Präparate auszudehnen, soweit eine Gewähr dafür gegeben ist, daß bei deren Herstellung die Vorschriften der Apothekerordnung eingehalten werden. — Im Großherzogtum Hessen hat das Oberverwaltungsgericht hinsichtlich der verkäuflichen Apothekenkonzessionen festgestellt, daß nicht nur dem konzessionierten Apotheker, sondern auch seinen Erben und allen Rechtsnachfolgern die Befugnis verliehen ist, einen Nachfolger vorzuschlagen, der dann die Konzession erhalten muß, wenn er die erforderliche Qualifikation besitzt. — In Oldenburg hat das Oberverwaltungsgericht (vgl. oben) durch Urteil vom 14. Febr. 1915 entschieden, daß bei Veranlagung der Apotheken zur *Vermögenssteuer* nur der gemeine Wert des Grundstückes, nicht aber der Wert der Konzession zugrunde gelegt werden darf! Ein Urteil desselben Gerichts vom 26. Februar legt dies auch für die Veranlagung zur *Wehrsteuer* fest. — In Elsaß-Lothringen hat auf eine Eingabe des Verbandes der Ortskrankenkasse das Ministerium angeordnet, daß die Apotheker bei der Rechnungslegung für die Krankenkassen fortan: 1. die Rezepte nach männlichen und weiblichen Kassenmitgliedern, 2. innerhalb dieser beiden Gruppen nach Ärzten zu sondern und 3. auf den Rezepten, sofern der Name des Kranken unleserlich geschrieben ist, deutlich zu vermerken. Hoffentlich nehmen die elsaß-lothringischen Apotheker gegen diese wunderbare Verfügung den Schutz des Gerichtes in Anspruch. Ist denn der Apotheker dazu da, für die Kassen den unbesoldeten Statistiker zu spielen?! Es grenzt ans Unglaubliche, was die Herren am grünen Tische den Apothekern alles zumuten. — Hamburg hat Vorschriften über die Maße, Wagen und Gewichte in den Apotheken erlassen, die im allgemeinen als zweckentsprechend anzuerkennen sind. Sie sind am 1. Mai in Kraft getreten.

Dänemark. Am 1. Mai 1915 ist zwischen dem Dänischen Apothekerverein und dem Dänischen Pharmazeuten-Verein eine Gehaltsregelung der Angestellten getroffen worden. Das Abkommen entzieht die gesamten Anstellungs-, Dienst- und Gehaltsverhältnisse des Personals der freien Vereinbarung der Besitzer und Assistenten und setzt Grundgehalt und bestimmte Alterszulagen fest. Dem Übereinkommen, welches vorläufig bis zum 1. Mai 1921 gilt, war eine Streik-Androhung seitens der Assistenten voraufgegangen. — Die am 1. Juni in Kraft getretene neue Arzneitaxe hat in der Erhöhung der Arbeitspreise den durch diese Vereinbarung bewirkten höheren Ausgaben der Apothekenbesitzer in etwas Rechnung getragen. — Der Verkehr mit Arzneimitteln außerhalb der Apotheke erfuhr gleichfalls eine Neuregelung.

England. Nach 16 langen Jahren ist endlich jetzt während des Weltkrieges das neue englische Arzneibuch, *The British Pharmacopoeia 1914*, erschienen. Es ist endlich zum hundertteiligen Thermometer und zum metrischen Systeme für Maße und Gewichte übergegangen, wobei allerdings bei der Angabe der Dosen neben dem metrischen noch das alte englische Medizinalgewicht mit in den Text aufgenommen ist. Während bisher der Apotheker gesetzlich nicht verpflichtet war, bei Überschreitung der Höchstgaben den Arzt zu befragen, muß er sich jetzt vergewissern, wenn eine ungewöhnlich große Gabe verordnet ist, ob dies mit Überlegung geschehen ist. Die charakteristischen Eigenschaften der Stoffe und ihre Prüfungen sind eingehender als früher behandelt. Im allgemeinen zeigt das Werk somit einen Fortschritt. — Auf der Hauptversammlung der *Pharmaceutical Society of Great Britain* wurde darauf hingewiesen, daß sich unter den Ehrenmitgliedern der Gesellschaft viele hervorragende Deutsche befänden, deren Streichung

[5]) Chem.-Ztg. 1915, S. 717.

Digitized by Google

angeregt wurde. Der Vorstand will dieser Angelegenheit demnächst nähertreten. Unsere so bedrohten (!) Fachgenossen werden sich zu trösten wissen. Die Apotheker, welche für die Krankenversicherung liefern, erhielten die bekannte Armbinde, welche sie vor Lord Derbys Rekrutierung schützt.

Finnland. Am 1. Januar ist nach 30 Jahren (!) eine neue finnische Pharmakopoe (Pharmacopoea Fennica V) in Kraft getreten. Einer ausführlichen Besprechung derselben[6]) entnehmen wir, daß sie in schwedischer Sprache (nomen et omen?) erschienen ist. Die Kapitelüberschriften sind lateinisch, dann folgen die schwedischen und finnischen Bezeichnungen und bei den Chemikalien die chemischen Formeln. Das Arzneibuch, von dem gleichzeitig eine Ausgabe in finnischer Sprache erschienen ist, soll im allgemeinen auf der Höhe der Zeit stehen.

Frankreich. Durch Verfügung vom 9. September hat der Kriegsminister bestimmt, daß jeder Abteilung des Sanitätsdienstes ein Militärapotheker im Range eines Majors I. Klasse beizugeben ist, der mit der Leitung des pharmazeutischen Dienstes und der Nahrungsmittelprüfung betraut ist. Er hat ferner die Aufsicht über die Militärapotheken und die Arznei- und Nahrungsmittel-Versorgung der Lazarette.

Griechenland. Nach einem Berichte von E. I. EMANUEI in den »Ber. d. d. Pharm. Gesellschaft« ist das pharmazeutische Studium derart neu geregelt worden, daß es vier Jahre umfaßt. Die praktische Ausbildung erfolgt während der je dreimonatigen Sommerferien und noch ein halbes Jahr nach der Diplomierung. Die Studenten haben drei Abteilungs- und eine Endprüfung abzulegen. Die Diplomierten sind zur Promotion als Dr. pharm. zugelassen. Die Erteilung der Approbation setzt eine weitere Prüfung nach dem letzten Praktikum voraus.

Holland. In den Niederlanden besteht die Niederlassungsfreiheit der approbierten Apotheker. Ärzte an Orten ohne Apotheke dürfen selbst dispensieren. Nun ließen sich nicht selten in Orten mit großer Bevölkerungszunahme mehrere Ärzte nieder, die dann alle selbst dispensierten und dadurch die Niederlassung eines Apothekers unmöglich machten. Die wohltätige Wirkung, die Sicherung des Kranken vor Irrtümern, die sich so hervorragend bei der Trennung der Heilkunde in einen ordinierenden und einen dispensierenden Zweig geltend gemacht und bewährt hat, wurde dadurch vereitelt. Es ist nun ein neuer Gesetzentwurf von der Regierung eingebracht, wonach die Befugnis des Arztes zur Abgabe von Arzneimitteln von der besonderen Genehmigung der zuständigen Behörde abhängig gemacht wird. Kann ein Apotheker an dem Orte existieren, so ist die Befugnis zu beschränken oder ganz zu entziehen. Gleichzeitig soll die *Abgrenzung des Handels mit Arzneimitteln* zwischen Apothekern und Nichtapothekern einer Nachprüfung unterzogen werden. Es ist zu wünschen, daß die Regierungsvorlage die Zustimmung des Parlaments findet. — Am 1. Januar gab es in Holland 638 Apotheken und 1011 selbstdispensierende Ärzte gegenüber 2016 anderen Ärzten. Als Hilfspersonal waren in den Apotheken 350 männliche und 1272 weibliche Personen beschäftigt. Letztere legen nur die Gehilfenprüfung ab und treten mit geringerer Vorbildung ein, während von den Apothekern das Maturum verlangt wird. — An Militärapothekern waren im Dienste: 1 dirigierender Apotheker mit dem Range eines Oberstleutnants, 1 dirigierender Apotheker (Major), 14 Apotheker I. Klasse und 2 Reserve-Apotheker (Hauptmann), 22 Apotheker II. Klasse (Leutnant) und zudem 30 Apothekergehilfen. — Zur 4. Ausgabe der *Pharmacopoea Nederlandica* ist ein zweiter Nachtrag erschienen, der 12 neuaufgenommene Arzneimittel behandelt und außerdem für 23 andere mehr oder weniger wesentliche Abänderungen vorschreibt.

Italien. Der Landwirtschaftsminister hat für den Anbau von Arzneipflanzen, welche bisher aus anderen Ländern eingeführt wurden, geeignete Strecken Land vorbereiten lassen. — Das italienische Heer zählt zurzeit 1848 Militärapotheker.

Norwegen. Zwischen der *Norske Apothekerforening* und der *Farmaceutiske Forening* ist eine Vereinbarung über eine Gehaltsregelung nach Altersstufen zustande gekommen. Es ist das in Österreich geltende System eines Grundgehalts mit Alterszulagen zugrunde gelegt worden. — Im Juni wurde der neueingerichtete *Fortbildungskursus* für Apotheker im Festsaal der Universität Kristiania feierlich eröffnet. Den Vorlesungen folgten praktische Kurse in Mikroskopie, Untersuchung von Arzneimitteln sowie in der Organisation und Wirkungsweise der Sanität im Kriege.

Österreich. Wie in Deutschland, so beschränkte sich auch in Österreich die Vereinstätigkeit, sowohl des *Allgemeinen österreichischen Apotheker-Vereins* als auch der *Österreichischen Pharmazeutischen Gesellschaft*, welche im Dezember in Wien tagte, auf die Erledigung innerer Vereinsgeschäfte und die Besprechung der durch den Krieg bewirkten Lage des österreichischen Apothekenwesens. Dasselbe gilt vom *Verbande deutscher Apotheker in Böhmen*, welcher seine Hauptversammlung in Teplitz abhielt. — Der *Österreichische Apotheker-Kreditverein*, welcher im April tagte, konnte infolge des ungünstigen Einflusses des Krieges nur einen Reingewinn von 8924 K verzeichnen gegen 24831 K i.V. Jedoch ist der Verein durchaus sicher begründet, da ihm an Geschäfts- und Haftungsanteilen, Reservefonds usw. 940509 K zur Verfügung stehen. Er hatte im Berichtsjahre einen Wechselverkehr von 8404585 K.

Rußland. Mit einem Kapital von 5 Millionen wurde eine *Gesellschaft für chemisch-pharmazeutische Industrie* mit dem Sitze in Moskau zur Hebung der gedachten Industrie begründet. Angeblich soll eine Belebung der pharmazeutischen sowohl wie der chemischen Großindustrie sich in verschiedenen Zweigen geltend machen (?). Vorläufig macht sich noch in erster Linie eine große Arzneimittelnot bemerkbar, so daß die Preise besonders für Chinin, Morphin, Veronal, u. a. ganz gewaltig gestiegen sind. — Als Friedensarbeit ist zu verzeichnen die Errichtung eines ständigen Arzneibuchausschusses, dem auch die Bearbeitung der Arzneitaxe übertragen werden soll. — Auf Antrag der oben erwähnten Gesellschaft sind die Reservisten und Landsturmpflichtigen I. Aufgebots, welche in Apotheken angestellt sind, von der Einberufung befreit worden.

Schweden. Auch in Schweden macht sich[7]) ein großer Arzneimangel geltend, so daß eine Reihe beliebter Mittel, wie Aspirin, Chinin, Phenacetin, Salicylsäure usw., nicht mehr lose, sondern nur in Lösung oder in vorgeschriebenen Gaben verkauft werden darf. Um dem Lande für alle Fälle Arzneimittel für noch mindestens $^1/_2$ Jahr zu sichern, sind für das *Staatsdepot für Arzneimittel* solche für 280000 Franks aufgekauft worden. — Dem Reichstage ist ein Gesetzentwurf über die *Ausübung der Heilkunde* zugegangen. — Über die Jahresversammlung der *Apothekaresocieteten* in Stockholm hat die »Chemiker-Zeitung«[8]) bereits berichtet. — In Schweden, wo bekanntlich zurzeit die reine Personalkonzession herrscht, während im Jahre 1920 die endgültige Entscheidung über das zur Herrschaft gelangende System getroffen werden soll, ist das Durchschnittslebensalter der Neukonzessionare auf $48^1/_2$ Lebens- und $24^3/_4$ Dienstjahre nach erlangter Approbation gestiegen!

Schweiz. Der *Schweiz. Apotheker-Verein* hielt seine 70. Jahresversammlung am 29. August in Bern ab. Der Verein zählt zurzeit 416 ordentliche und 14 Ehrenmitglieder. Als Präsident wurde der Apotheker Dr. O. VOGT gewählt. — Die Kantonregierung von Bern erließ eine Verordnung, betreffend die schiedsgerichtliche Erledigung der Streitigkeiten zwischen Krankenkassen und Ärzten oder Apothekern. Im Kanton Zürich wurde eine *Arznei-Taxordnung* für die vom Bunde anerkannten Krankenkassen erlassen. Für Arzneiabgaben zwischen 9 Uhr abends und 7 Uhr morgens ist ein Zuschlag von 1 Franken zu verrechnen. — Der Bundesrat erließ ein finanzielles Reglement betr. die eidgenössischen Medizinalprüfungen. Danach sind zu zahlen für die pharmazeutisch-naturwissenschaftliche Prüfung und für die Assistentenprüfung je 60 Fr., für die pharmazeutische Hauptprüfung 120 Fr. — Nach einer interessanten Berechnung von P. GEIGER hat der Krieg die Einkaufspreise der Arzneimittel im Durchschnitt erhöht in Deutschland um 130 v. H., in der Schweiz um 60 v. H. — Die Arbeiter-Union hat die Gründung einer Genossenschaftsapotheke in Bern beschlossen, obgleich die 3 oder 4 bereits bestehenden keine Erfolge bisher aufzuweisen haben. Zur Benutzung einer solchen Apotheke können die Arbeiter von den Kassen nicht gezwungen werden. Nach dem betr. Bundesgesetz hat jeder Kranke das Recht, die Arznei aus einer beliebigen Apotheke zu entnehmen. — Das Pharmazeutische Institut der Universität Bern, dessen Leiter A. TSCHIRCH, einer der hervorragendsten Pharmakognosten der Gegenwart, ist, beging am 21. März 1915 die Feier seines 25-jährigen Bestehens. Dem verdienstvollen Leiter auch an dieser Stelle unsern herzlichsten Glückwunsch.

Spanien. Die *Union Farmaceutica Nacional* hielt im Oktober ihre dritte Hauptversammlung ab. Es wurde u. a. beschlossen, von der Regierung die sofortige Einführung einer obligatorischen *Standesvertretung* der Apotheker zu verlangen. Ferner soll die Regierung um die Revision der bestehenden Verordnungen und den Erlaß eines zeitgemäßen umfassenden Apothekengesetzes und die Anstellung pharmazeutisch vorgebildeter und staatlich besoldeter Apothekenaufsichtsbeamten ersucht werden.

Ungarn. Der Minister des Innern bestimmte, daß dauernd invalid gewordene ungarische Offiziere und Offizieraspiranten auch ohne Maturum bezw. ohne Aufnahmeprüfung zum Studium auf den Universitäten und Hochschulen zugelassen werden sollen. Den die pharmazeutische Laufbahn Erwählenden wird ein Jahr der Praxis und ein Jahr der zur Erlangung der Approbation nötigen Konditionszeit nachgelassen. — Eine neue Arzneitaxe und ein Nachtrag dazu, um den Preissteigerungen in etwas zu folgen, wurde im Laufe des Jahres herausgegeben. — Eine Eingabe des Temesvárer Apothekergremiums um Bewilligung eines abwechselnden Dienstes der Apotheker während der Nacht und des Sonntags wurde wunderbarerweise vom Ministerium abgelehnt. Ein glänzendes Zeugnis für den Mangel an Verständnis für die Zeitverhältnisse! — Als Bekundung des innigen Verhältnisses zwischen den beiden großen Apothekervereinen der Doppel-Monarchie wurde der Vorsitzende

[6]) Apoth.-Ztg. 1916, S. 305.
[7]) Chem.-Ztg. 1915, S. 940.
[8]) Ebenda 1915, S. 745.

Digitized by Google

des Allgemeinen Österreichischen Apothekervereins Dr. STOHR zum Ehrenmitgliede des Ungarischen Apotheker-Vereins ernannt.

Vereinigte Staaten von Amerika. Am 1. März ist die sogenannte *Harrison-Bill*, welche den Verkehr mit Morphin und Cocain wesentlich einschränkt, als Bundesgesetz in Kraft getreten. Sie dürfen nur mehr auf schriftliche ärztliche Verordnung abgegeben werden und unterliegen auch im Großverkehr bestimmten Vorschriften und Einschränkungen. — Der »Doctor of Pharmacy«, mit dem zurzeit von verschiedenen, sogenannten Hochschulen recht freigiebig verfahren wurde, muß nach Beschluß der Amerikanischen Pharmazeutischen Assoziation in Zukunft mindestens den vierjährigen Besuch einer anerkannten pharmazeutischen Schule zur Vorbedingung haben. — Über die vom 31. Mai bis 5. Juni in Rochester abgehaltene 8. Hauptversammlung der *American Association of Pharmaceutical Chemists* hat[9]) die »Chemiker-Zeitung« seinerzeit eingehend berichtet.

Zur Kenntnis der Lichtbrechung einiger tierischer Wollen und Haare.

Von **Prof. Dr. A. Herzog,** Sorau N.-L.

Die Kenntnis der Lichtbrechung einer Substanz ist zu deren genauer Charakterisierung häufig erforderlich und auch in analytischer Hinsicht von großer Bedeutung. Die praktische Brauchbarkeit der refraktometrischen Methoden bei der technischen Untersuchung verschiedener Stoffe ist denn auch zur Zeit allgemein anerkannt. Ich verweise hier u. a. auf die Prüfung von festen und flüssigen Fetten, Kohlenwasserstoffen, Salzlösungen, optischen Gläsern, Edelsteinen, Mineralien, Gesteinen u. s. f. Wenngleich die Lichtbrechung eines organisierten Stoffes infolge der Doppelbrechung und wechselnden inneren Struktur (z. B. bei der Cellulose) größeren oder geringeren Schwankungen unterliegt, haben eingehende Prüfungen verschiedener pflanzlicher und tierischer Gegenstände doch gezeigt, daß auch in solchen Fällen die Bestimmung der Lichtbrechungsexponenten eine gewisse analytische Bedeutung besitzt. Es ist dies um so bemerkenswerter, als die Ausführung der Prüfung bei nur etwas Vertrautheit mit der Handhabung des Polarisationsmikroskopes außerordentlich einfach ist.

Vor längerer Zeit habe ich ausführliche Untersuchungen über das Lichtbrechungsvermögen verschiedener natürlicher und künstlicher Faserstoffe mit Ausschluß der tierischen Wollen und Haare veröffentlicht.[1]) Da bisher über die letzterwähnten Faserstoffe keine Angaben von anderer Seite vorliegen, sei es mir im folgenden gestattet, über das Ergebnis meiner eigenen Prüfungen zu berichten und so die früheren Arbeiten zu vervollständigen.

Bezüglich der von mir gewählten Untersuchungsmethoden verweise ich auf die eingehenden Angaben in der erwähnten Schrift. Aus der nachfolgenden Zahlentafel I, welche das Ergebnis meiner Untersuchungen enthält, geht ohne weiteres hervor: 1. Die tierischen Wollen und Haare zeigen hinsichtlich ihres Lichtbrechungsvermögens nur unwesentliche Unterschiede, was mit Rücksicht auf ihre nahezu gleiche chemische Zusammensetzung und mikroskopische Struktur wohl erklärlich, von vornherein aber nicht selbstverständlich ist. 2. Die beiden in der Längsansicht der tierischen Wollen und Haare zur Wirkung kommenden Hauptlichtbrechungsexponenten weichen nur wenig voneinander ab. Dementsprechend ist auch die spezifische Doppelbrechung, als deren Maß die Differenz der Hauptlichtbrechungsexponenten gilt, nur gering (0,007—0,009). Mit anderen Fasern diesbezüglich verglichen, läßt sich feststellen, daß die tierischen Wollen und Haare annähernd mit der aus Acetylcellulose bestehenden Kunstseide übereinstimmen. Allerdings ist in letzterem Falle das Vorzeichen der spezifischen Doppelbrechung negativ. Der Grad der spezifischen Doppelbrechung ist bekanntlich im Polarisationsmikroskop zwischen gekreuzten Nikols an der bei einer bestimmten optischen Dicke der Faser auftretenden Interferenzfarbe leicht festzustellen.

Schon H. BEHRENS[2]) hebt die geringe spezifische Doppelbrechung der Schafwolle hervor und bemerkt, daß zwischen gekreuzten Nikols nur graue oder weißliche Interferenzfarben der ersten Ordnung beobachtet werden können. Nach den von mir ausgeführten Untersuchungen (s. Zahlentafel I) tritt bei der Schafwolle das Übergangsrot I erst bei einer optischen Dicke von 69—79 μ auf. Da nun die durchschnittliche Dicke der meisten Schafwollen wesentlich unter den angegebenen Werten liegt, so ist es begreiflich, daß in der Regel nur niedere Farben der ersten Ordnung beobachtet werden. Bei dickeren tierischen Haaren, etwa bei Schweinsborsten oder Pferdehaaren, sind natürlich auch Farben höherer Ordnungen wahrzunehmen. Infolge der elliptischen Querschnittsformen dieser Haare können vom Rande nach der Mitte hin ansteigende Interferenzfarben wie bei einem Gips- oder Glimmerkeil sehr gut wahrgenommen werden. Allerdings nimmt die Breite der auftretenden Farbenbänder entsprechend dem relativ langsamen Anwachsen der optischen Dicke vom Rande nach der Mitte hin erheblich zu. Von einer bestimmten Dicke an ist die Zunahme der optischen Dicke so geringfügig, daß unter Berücksichtigung der an und für sich sehr schwachen spezifischen Doppelbrechung keine weitere Erhöhung der Interferenzfarbe stattfindet, und das Haar demgemäß in seinen mittleren Teilen einheitlich gefärbte breite Streifen aufweist. Dieses Verhalten gilt selbstverständlich nur für die markfreien Stellen des Haares. Zur Feststellung der Farbenhöhe sind verzögernde Gipsplättchen Rot II und III zu empfehlen. So fand ich in 4 speziellen Fällen (Schweinsborsten) folgende Interferenzfarben:

Optische Dicke in μ	Interferenzfarbe	Optische Dicke in μ	Interferenzfarbe
157	Grün III	167	Gelb III
160	„ III	171	Rot III

Ich bemerke noch, daß ich in diesen Fällen die optische Dicke unter Mitbenutzung eines ZEISSschen Capillarrotators mikrometrisch gemessen habe. Unter 0 und 90° orientiert, erscheinen die tierischen Wollen und Haare zwischen gekreuzten Nikols dunkel, sofern man von einzelnen schwach buntgescheckten Stellen der Faserschicht absieht. Mit einem Gipsplättchen geprüft, treten unter $+45^0$ Additionsfarben, unter -45^0 Subtraktionsfarben auf. Die wirksame Elastizitätsellipse zeigt demnach für die Rand- und Flächenteile der Fasern eine solche Lage, daß ihre Längsachse mit der Faserachse zusammenfällt. Abweichungen von diesem Verhalten, die bei pflanzlichen und künstlichen Fasern nicht selten beobachtet werden können, konnte ich bei den von mir geprüften tierischen Rohstoffen niemals feststellen.

3. Die mittlere Lichtbrechung der tierischen Wollen und Haare ist absolut genommen beträchtlich (1,549—1,553). Von den früher von mir untersuchten Faserrohstoffen zeigen nur die echte Seide, der Flachs und die Baumwolle eine noch höhere mittlere Lichtbrechung.

Echte Seide 1,567, Flachs 1,562, Baumwolle 1,557.

Die künstlichen Fasern sind viel schwächer lichtbrechend. Es geht dies aus den Angaben der Zahlentafel II deutlich hervor.

Zahlentafel II.

Faser		Polarisationsebene ∥ zur Faserlängsachse	Polarisationsebene ⊥ zur Faserlängsachse	Differenz der Lichtbrechung	Mittlere Lichtbrechung
Kollodiumseide	Chardonnet-Seide	1,548	1,515	+0,033	1,532
	Vivier- „	1,547	1,521	+0,026	1,534
	Lehner- „	1,549	1,515	+0,034	1,532
Cellulose-Seide		1,548	1,527	+0,021	1,538
Viscose	Ältere Seide	1,548	1,523	+0,025	1,536
	Neuere „	1,548	1,524	+0,024	
Gelatine-Seide		1,540	1,539	+0,001	1,540
Acetat-Seide		1,474	1,479	+0,005	1,477

[9]) Chem.-Ztg. 1915, S. 557.

[1]) A. Herzog, Die Unterscheidung der natürlichen und künstlichen Seiden. [Dresden 1910.

[2]) H. Behrens, Mikrochemische Analyse, 2. Heft, Leipzig u. Hamburg 1895.

Zahlentafel I. **Lichtbrechungsvermögen einiger von Fetten und Salzen völlig befreiten tierischen Fasern.**

Faserstoff		Lichtbrechungsexponent, bezogen auf die Na-Linie (t = 18°) n ⊥	n ∥	Mittel	Spezifische Doppelbrechung	Rot I erscheint bei einer Faserdicke in μ (berechnet)	Interferenzfarben zwischen gekreuzten Nikols*) Grenzen	Vorherrschend	Die vorherrschende Interferenzfarbe erscheint bei einer optischen Faserdicke von μ gemessen**)	berechn.
Schweinsborsten, deutsche Landrasse		1,556	1,547	1,552	+0,009	61	Grün II — Fleischfarben III	Glänzendgrün III (1376)	144	153
Roßhaar, chinesisches		1,557	1,548	1,553	+0,009	61	„ Rot III	Meergrün III (1334)	131	148
Schafwolle	Kapwolle	1,554	1,546	1,550	+0,008	69	Graublau I — Weiß I	Hellgrau I (218)	23	27
	Ostpreußische Merinowolle	1,554	1,546	1,550	+0,008	69	„ „	„ (158)	18	20
	Australische Wolle	1,554	1,546	1,550	+0,008	69	„ Gelb I	Grünlichweiß I (234)	26	29
	Englische Crossbredwolle	1,554	1,547	1,551	+0,007	79	„ Rot I	Weiß I (259)	32	37
	Südamerikanische Merinowolle	1,554	1,546	1,550	+0,008	69	Hellgrau I	Hellgrau I (158)	19	20
	Ungarische Zigayawolle	1,555	1,548	1,552	+0,007	79	Graublau I — Gelb I	Weiß I (259)	35	37
	Asiatische (Bochara) Wolle	1,555	1,548	1,552	+0,007	79	„ „	Grünlichweiß I (234)	28	33
Ziegenhaar, Angora		1,552	1,544	1,549	+0,008	61	Indigo II	Gelb I (332)	42	42

*) Farbenbezeichnung nach Quincke, Pogg. Ann. 1866, Bd. 129, S. 177.

**) Mittels Capillarrotators und Okularmikrometers in Anethol gemessen (Mittel aus je 10 Versuchen).

Digitized by Google

Vereinigung Württemberg. Nahrungsmittelchemiker.

(Tagungen am 11. und 25. März 1916 in Stuttgart.)

Konserven für Feldpostsendungen (Liebesgaben).

Referent: Dr. Gaab, Ludwigsburg.

In erster Linie wurde der hohe Preis vieler Fleischkonserven für Feldpostpackung bemängelt. — An der Aussprache beteiligten sich verschiedene Herren. Die Versammlung war der Ansicht, daß der Nahrungsmittelchemiker durch seine Untersuchungen eine Qualitätsbeurteilung vorzunehmen und lediglich die Grundlagen zu einer genauen Preisprüfung zu liefern im Stande sei, sodaß dann auf Grund einer kaufmännischen Wertberechnung übermäßigen Preistreibereien im Sinne der Bundesratsverordnung wirksam entgegengetreten werden könne.

Neue Konservierungsmittel.

Referent: Dr. Schmiedel, Stuttgart.

Infolge der Beschlagnahme des Salpeters und des für die Herstellung von Benzoesäure verwendeten Toluols sind während des Krieges salpetrigsaure Salze zur Fleischpökelung und Metakresotinsäure als Konservierungsmittel in Aufnahme gekommen. Redner betonte die günstige Beurteilung der Metakresotinsäure durch die Gutachter SCHOTTELIUS und LEHMANN und machte darauf aufmerksam, daß sie mit Eisenchlorid wie die Salicylsäure eine Violettfärbung gebe, sich aber von dieser durch den Schmelzpunkt unterscheiden lasse. — Die Versammlung war der Ansicht, daß eine Beanstandung, bezw. Verurteilung wegen Zusatzes von salpetrigsauren Salzen zur Fleischpökelung im Hinblick auf die Empfehlung von Prof. GLAGE schwerlich möglich sein würde. (Bemerkt sei, daß nach einem inzwischen erschienenen Erlaß des Preuß. Ministeriums sich die Wissenschaftliche Deputation für das Medizinalwesen dahin geäußert hat, daß gegen die Verwendung kleiner Nitritmengen, wie sie z. B. bei der Herstellung von Pökelfleisch in Betracht kommen, keine Bedenken bestehen, daß aber die Verwendung von Nitriten zur Wurstbereitung für unzulässig zu erachten sei.)

Zusammensetzung der Wurstwaren während der Kriegszeit.

Referent: Dr. Seel, Stuttgart.

Vortr. betonte besonders die Verschiebung des Verhältnisses von magerem Fleisch zum Fett in den Wurstwaren zu Gunsten des ersteren. Die Würste sind jetzt gegenüber den Verhältnissen in Friedenszeiten sehr fettarm und sehr wasserreich; es ist deshalb die Festsetzung einer Höchstgrenze für den Wassergehalt der Kriegs- und Friedenswürste sehr erwünscht. Der Nährwert der Kriegswürste ist bedeutend niedriger als der der Friedenswürste. — Die Versammlung beschließt, bei der Bestimmung des Nährwerts der Würste und anderer Nahrungsmittel möglichst die von der Militärverwaltung benutzten Grundsätze anzuwenden (ausnutzbare Nährwerteinheiten in Calorien).

Erfahrungen bei Untersuchung der Seifen während der Kriegszeit.

Referent: Oberapotheker Vöhringer, Stuttgart.

Vortr. berichtete über die große Preissteigerung und über die vielen Schwindeleien im Seifenhandel. Die in den Tageszeitungen massenhaft angepriesenen Seifen enthalten oft nur 6—7 % Fettsäure, dafür aber bis zu 90 % Wasser und andere wertlose Stoffe; ihr Preis ist im Verhältnis zu ihrem wirklichen Wert um das mehrfache zu hoch. — Die Mehrzahl der versammelten Mitglieder bestätigte die Beobachtungen des Redners. Prof. Dr. RAU hob hervor, die jetzt angepriesenen billigen Schmierseifen seien häufig nichts anderes als ein aus Kernseife unter Zusatz von Soda und Wasserglas hergestellter Seifenleim. Die Bezeichnung Schmierseife für solche Erzeugnisse sei auch an sich falsch, da man unter Schmierseife eine Kaliseife verstehe. Die Versammlung war der Ansicht, daß versucht werden soll, den Erlaß einer den Seifenverkauf regelnden Verordnung zu erreichen. Dr. ALPERS wurde damit betraut, eine diesbezügliche Eingabe an das stellv. Generalkommando des XIII. Armeekorps zu entwerfen, die inzwischen abgegangen ist. — Im Anschluß an diese Besprechungen hob Dr. BENZ die Irreführung des Publikums durch die Veröffentlichung unbrauchbarer Rezepte für die Herstellung von Seife hervor. Es schloß sich hieran noch eine Aussprache über Seifenersatzmittel an.

Probenahme und Fettbestimmung bei Käse.

Referent: Prof. Dr. Rau, Stuttgart, für den verhinderten Dr. Seitter, Ulm.

Die Bundesratsverordnung und Ministerialverfügung über den Verkehr mit Käse haben zahlreiche Käsefettbestimmungen zwecks Feststellung der Käsesorte notwendig gemacht. Dr. SEITTER, Ulm, berichtete über große Unterschiede im Fettgehalt bei den einzelnen Käselaiben und schlug ein einheitlicheres Vorgehen in der Art der Untersuchung und besonders der Probenahme vor. Die Versammlung war der Ansicht, daß zur Beurteilung des Fettgehaltes einer Käselieferung die zu untersuchende Probe durch Mischen kleiner, aus mehreren Laiben entnommener Proben gewonnen werden soll, um eine gute Durchschnittsprobe zu erzielen. Bei der Beurteilung großer Käsesendungen wurde es zur Vermeidung allzu hoher Untersuchungskosten für zweckmäßig erachtet, inbezug auf die Anzahl der zu untersuchenden Proben ähnlich zu verfahren, wie dies in der zollamtlichen Anweisung zur Fettprobeentnahme vorgesehen ist. — Im Anschluß hieran berichtete Prof. RAU auf Anregung des abwesenden Dr. TEICHERT über Milchersatz »Sahna« und einen bulgarischen Käseersatz. Beide Präparate wurden von der Versammlung abfällig beurteilt.

Beobachtungen über fadenziehendes Brot.

Referent: Dr. Alpers, Tübingen.

Die Erscheinung des Fadenziehens des Brotes wurde im letzten Sommer sehr häufig beobachtet; es sind beträchtliche Mengen an Brot durch diese Brotkrankheit verloren gegangen. Es wurde deshalb für zweckmäßig erachtet, Bäcker und Hausfrauen an die Mittel zu Verhütung dieser Verluste zu erinnern. — Dr. SCHMIEDEL übernahm es, einen belehrenden Artikel für die Bäckerfachzeitung zu verfassen, was inzwischen geschehen ist.

Nachweis der verschiedenen Stärkearten durch die sogen. Schwarz-weiß-rot-Färbung.

Referenten: Dr. Sander und Dr. Mezger, Stuttgart.

Dr. SANDER ermittelte, daß die von der Getreideverwertungsstelle in Berlin zur Unterscheidung von Kartoffel- und Getreidestärke empfohlene sogen. Schwarzweißrotfarbstofflösung, deren Zusammensetzung von der betr. Gesellschaft geheim gehalten wird, aus einer Auflösung von Congorot und Tusche unter Zusatz von Carbolsäure und Ammoniak besteht. Dr. MEZGER betonte, daß nach seiner Erfahrung die Färbung eigentlich überflüssig sei, da für die Erkennung der Getreidestärkekörner die bei stärkerem Abblenden an einzelnen Exemplaren stets sichtbare zentrale Schichtung derselben ausschlaggebend bleibe. Im übrigen färben sich die Getreidestärkekörner nach Dr. MEZGER's Beobachtungen mit der Farbstofflösung nicht schwarz, sondern höchstens grau, während die Kartoffelstärkekörner weiß bleiben, und die Kleisterzellen aus der Kartoffel eine Rosafärbung annehmen. Über die genaue Zusammensetzung der Farbstofflösung soll an anderer Stelle noch näher berichtet werden. — Diese Mitteilungen führten zu einer lebhaften Aussprache über Gebäckuntersuchungen und über die kriegsgesetzlichen Bestimmungen im Verkehr mit Backwaren. Die Ergebnisse der Aussprache haben jedoch größtenteils nur für die württembergischen Verhältnisse Bedeutung; es sei deshalb von einer Aufführung der Einzelheiten abgesehen. Auf Vorschlag von Dr. MEZGER wurde eine Eingabe an die Landesgetreidestelle betr. ein Verbot der Verwendung von Gersten- und Malzmehl für die Herstellung von Kuchen beschlossen. Er betonte, daß Weizen- und Roggenmehl zur Kuchenbereitung zwar verboten, daß aber in letzter Zeit Auslandsgerstenmehl an Bäcker zur Kuchenbereitung abgesetzt worden sei. Im Hinblick auf die Schwierigkeit der Unterscheidung von Gersten-, Weizen- und Roggenmehl in der fertigen Backware sei so die Kontrolle illusorisch geworden.

Salatölersatzmittel.

Referent: Prof. Dr. Philip, Stuttgart.

Redner berichtete, daß die als Salatölersatz in den Handel gebrachten Erzeugnisse in der Regel konservierte Carragheenschleime seien. Es kommen jetzt Erzeugnisse auf den Markt, die keimfrei und haltbar sind. — Dr. ALPERS und Dr. WERNER sprachen sich entschieden gegen die Herstellung und den Verkauf derartiger Salatölersatzmittel aus. Die Versammlung war der Ansicht, daß, wenn das Erzeugnis unter einer einwandfreien Bezeichnung, wie z. B. »ölfreier Salatzusatz, durch besondere Zusätze haltbar gemacht« zu einem angemessenen Preise in den Handel komme, es von der Nahrungsmittelkontrolle nicht beanstandet werden könne. — Auf Anregung von Dr. SEEL wurde beschlossen, bei den militärischen Behörden die Herausgabe eines Exemplars der *Lieferungsbedingungen für Nahrungs- und Genußmittel*, die während des Krieges von Dr. MEZGER einer Durchsicht unterzogen worden seien, im Interesse einer einheitlichen Beurteilung der Lebensmittel seitens der Zivil- und Militärbehörden zu erwirken.

Die Besprechungen über die Backverordnungen wurden noch in der zweiten Tagung am 25. März fortgesetzt. Auf Antrag von Dr. MEZGER wurde der Beschluß gefaßt, an die Landesgetreidestelle mit der Bitte heranzutreten, auch ein Verbot der Verwendung von Brotbrösel für die Herstellung von Kuchen zu erlassen. Referent betonte, daß ohne ein solches Verbot die Bäcker eben nach wie vor Getreidemehl zu Kuchen zu verwenden in der Lage seien, ohne daß ihnen dies auf Grund der mikroskopischen Untersuchung der betr. Backwaren in einwandfreier Weise nachgewiesen werden könne. Lediglich zum Bestreuen von Obstkuchen sollen Brösel zugelassen werden. Der Referent wurde mit der Ausarbeitung eines diesbezüglichen Entwurfs beauftragt. Dr. BENZ gab bekannt, daß er den Erlaß einer Zusammenfassung der jetzt noch gültigen Vorschriften betr. den Verkehr mit

Digitized by Google

Mehl und Backwaren für Württemberg an maßgebender Stelle beantragt habe. Die Versammlung ist einstimmig der Ansicht, daß die Bekanntgabe einer solchen Zusammenstellung für Gewerbetreibende und Kontrollbehörden gleich wünschenswert sei.

Ersatzmittel.

Referent: Dr. Seel, Stuttgart.

Die interessanten Ausführungen über die an die verschiedenen Ersatzmittel auf nahrungsmittelchemischem, pharmazeutischem und technischem Gebiete zu stellenden Anforderungen sollen demnächst als besondere Veröffentlichung erscheinen. — In der sich anschließenden Diskussion bemerkte u. a. Dr. BEITTER, Göppingen, daß nach seinen Beobachtungen die Salatölersatzmittel vielfach direkt aus den Vorratsgefäßen in Flaschen ohne Etikette, also ohne jede Deklaration zum Verkauf gelangen; es werden mehrfach, sei es absichtlich, sei es aus Unkenntnis seitens der Verkäufer, diese Produkte schlechtweg als »Salatöl« bezeichnet. Die Nahrungsmittelpolizei sei außer Stande, einer solchen Unterschiebung entgegenzutreten. Dr. MEZGER empfiehlt geheime Ankäufe, um Schwindeleien mit fettfreiem Salatzusatz zu unterdrücken. Dr. BENZ vertritt die Ansicht, daß bei der Stellungnahme, die die Versammlung dem Salatölersatz gegenüber einnehme, das Moment der Täuschung, auf welches die Fabrikanten zweifelsohne ausgehen, zu wenig berücksichtigt sei. Er teilte noch mit, daß ein von ihm untersuchter Salatölersatz 7,3 % Wasserglas enthalten habe.

Bieruntersuchungen während der letzten Kriegsmonate.

Referent: Jesser

(nach Analysen von Dr. Greiner am Stuttgarter Städt. Laboratorium).

Der Vergärungsgrad der untersuchten Biere schwankte zwischen 39 und 60, der Alkoholgehalt zwischen 1,3 und 3,1 %, der Gehalt an Stammwürze zwischen 6,4 und 10,1 %, während im Frieden der Vergärungsgrad zwischen 45 und 50, der Alkoholgehalt zwischen 3,0 und 3,5, der Gehalt an Stammwürze zwischen 12 und 14 % schwankte. Zur Unterdrückung der Unterschiebungen von gewöhnlichem Bier für Münchener Bier wurden von Dr. MEZGER geheime Probeentnahmen mit gleichzeitigen polizeilichen Feststellungen bezgl. der angestochenen Fässer gelegentlich der Kontrolle der Bierdruckapparate empfohlen.

Verwendung von Phosphorsäure an Stelle von Wein-, Citronen- und Milchsäure für limonadenähnliche Getränke und Fruchtzubereitungen.

Referent: Dr. Benz.

Nach der Aussprache über diesen Gegenstand wurde beschlossen, daß der Referent eine diesbzgl. Anfrage gleichzeitig auch über die Verwendung von Glykolsäure an das Reichsgesundheitsamt richten soll.

Sitzungsberichte.

Wiener Mineralogische Gesellschaft.

Sitzung vom 6. Dezember 1915.

Prof. J. Niedźwiedzki: *Über den Mineralbegriff.* Vortr. bezeichnet als Minerale: starre Naturkörper, welche aus gleichen oder chemisch nahestehenden Atomgruppen in regelmäßiger Anordnung aufgebaut sind, eine bestimmte — durch eine Formel ausdrückbare — chemische Konstitution besitzen, physikalisch homogen und anisotrop sind, dann bei ihrer Entstehung in krystallographischen Formen sich zu gestalten streben. Sie verbleiben unverändert bei gleichbleibenden Verhältnissen ihrer Umgebung. — Vortr. schließt danach nicht nur flüssige Substanzen, sondern auch die »amorphen Minerale« von den Mineralien in seiner Begriffsbestimmung aus wegen der ganz wesentlichen Unterschiede, welche zwischen letzteren und den vorgenannten beiden Gruppen von Körpern bestehen. Es könnten diese aber trotzdem ganz wie bisher in der Mineralogie behandelt werden, und zwar die flüssigen Körper, sofern sie homogen sind, u. U. auch solche Gase, als aus Mineralien, infolge Temperaturänderung entstandene Substanzen, die amorphen Minerale aber unter der Bezeichnung Mineraloide. Dagegen findet es Vortr. als nicht begründet, durch Organismen erzeugte, mit Mineralien vollständig übereinstimmende Körper von diesen auszuschließen. Künstliche chemische Produkte wären etwa, sofern sie Mineralien (in obiger Bestimmung) gleichen, als Chemikale, die sonstigen starren als Chemikaloide zu bezeichnen. Im Falle der Annahme der angeführten Begriffsbestimmung eines Minerals bezw. Chemikals könnte auch der frühere, jetzt noch in der Allgemeinheit vorherrschende Begriff eines Krystalls als eines Minerals bezw. Chemikals mit ursprünglicher, geometrisch regelmäßiger Begrenzung mit Vorteil für die Wissenschaft restituiert werden. — H. Leitmeier: *Der heutige Stand der Dolomitfrage.* — B. Sander: *Über einige Gesteinsgefüge.*

Svenska Teknologföreningen.

Abteilung für Chemie und Bergwissenschaft.

Stockholm, Sitzung vom 20. Januar 1916. — Vors.: Prof. Walfr. Petersson.

Zur Begutachtung eines Vorschlags von Ober-Ing. Ragnar Blomquist bezüglich Merkblätter mit praktischer Anleitung zur *Behandlung von Personen, die durch Leuchtgas oder Kohlendunst betäubt sind,* wurde ein Ausschuß eingesetzt. — Staatsgeologe Dr. Karl Grönwall: *Die Frage der Tiefbohrungen in Schonen.* Auf Grund des Vortrags und der Aussprache darüber beschloß der Verein, sich für Bohrungen nach Steinkohlen in größerem Umfange auszusprechen, da die Regierung mit 132000 Kr. Kosten, nur bei Engelholm 500 m und bei Kullemölla, 16 km nördlich von Ystad, 600 m tief bohren lassen will. Schwedens Geologisches Landesamt und ein Antrag von Reichstagsmitgliedern wünscht Tiefbohrungen auch in der Laholmsebene und bei Höganäs.

Sitzung vom 10. Februar 1916. — Vors.: Prof. W. Petersson.

G. H. Hultman: *Über die wirtschaftlichen Möglichkeiten der Herstellung von Leuchtgas aus Torf oder Holz.* Nach einem geschichtlichen Rückblick auf frühere Holzgaswerke (von Le Bon's »Thermolampe« i. J. 1799 an) gab Vortr. eine vergleichende Materialkostenberechnung, wonach (1 t Kohle zu 14 Kr., Holz mit 10% Wasser zu 20 Kr., Torf mit 15% Wasser zu 15 Kr. gerechnet) nach Abzug des Werts der Nebenprodukte die Materialkosten für 1 cbm Gas von 5000 Wärmeeinheiten bei Holz etwa 6, bei Torf etwa 4 Ore sich höher stellen als bei Kohle. Da Holz und Torf zudem mehr Raum einnehmen, dürften die Arbeitskosten steigen. Gegenwärtig zwar sind Kohle- und Kokspreise einander nicht, wie sonst, gefolgt, doch scheinen die vermehrten Materialkosten durch Erhöhung des Gaspreises um 2 Ore für 1 cbm aufgewogen werden zu können. Nur wenn Kohle unmöglich zu bekommen ist, werden Holz oder Torf, falls in genügenden Mengen erhältlich, für die Leuchtgasherstellung in Frage kommen; sonst ist es unlohnend. — Frithiof Holmgren: *Elektrischer Walzwerkbetrieb.*

Akademie der Wissenschaften in Wien.

Sitzung vom 30. März 1916. — Vors.: v. Lang.

Gustav Knöpfer: *Über die Einwirkung von Hydrazin und Azinen auf Chloral- und Bromalhydrat.* Vortr. zeigt, daß die Einwirkung von Hydrazin und Benzalazin auf Bromalhydrat bezw. Bromal ganz analog wie beim Chloralhydrat verläuft. Bei Gegenwart von Eisessig als Lösungsmittel ist der Gang der Reaktion beim Chloralhydrat der gleiche wie ohne Anwendung eines Lösungsmittels. Auf Bromalhydrat wirken Hydrazin und Benzalazin in Anwesenheit von Eisessig wesentlich anders. Von dem Tribromalhydrazin $CBr_3.CH=N.NH.CH.OH.CBr_3$ ausgehend, sind die beiden Reaktionen folgendermaßen zu formulieren: 1. Ohne Lösungsmittel $CBr_3.CH=N.NH.CH.OH.CBr_3.H_2 = C_4H_2N_2OBr_6$; 2. Mit Lösungsmittel $CBr_3.CH=N.NH.CHOH.CBr_3.HBr = C_4H_3N_2OBr_5$. Für die Einwirkung von Benzalazin gilt das Gleiche. — Siegfried Kragen: *Eine neue Methode zur Bestimmung des Cadmiums.* Sie besteht in der Fällung mit Pyridin. Der Niederschlag, welchen Pyridin in einer Cadmiumchloridlösung erzeugt, ist eine Verbindung von Cadmiumchlorid mit 2 Mol. Pyridin; dieselbe gibt beim Erhitzen im Luftbad auf 120° C. die Hälfte des Pyridins ab. Dieses Verhalten eignet sich zur gewichtsanalytischen Bestimmung des Cadmiums. Anderseits kann in der Verbindung mit 2 Mol. Pyridin das letztere durch alkalimetrische Titration unter Anwendung von Patentblau als Indicator bestimmt werden, so daß hiernach eine maßanalytische Bestimmung des Cadmiums möglich ist. Auch die Löslichkeitsverhältnisse dieser Cadmiumpyridinverbindung in verschiedenen Lösungsmitteln wurde untersucht. Die Pyridinfällung eignet sich auch zur Trennung des Cadmiums vom Kupfer, doch war es noch nicht möglich, eine für die quantitative Bestimmung einwandfreie Methode auszuarbeiten. — F. Weber: *Studien über die Ruheperiode der Holzgewächse.* Die Arbeit gliedert sich in folgende Abschnitte: 1. Die Acetylenmethode, II. Teil; 2. Frühtreiben mit Wasserstoffsuperoxyd; 3. Verlängerung der Ruheperiode durch Warmhauskultur; 4. Zur Frage nach der Bedeutung der Nährsalze in Beziehung auf die Ruheperiode. Die Hauptergebnisse sind: 1. Die Acetylenmethode bewährt sich auch bei Holzgewächsen mit fester Ruhe. 2. Ebenso wie das Ätherisieren und das Warmbad wirkt auch das Acetylenisieren streng lokal. 3. Durch 24stünd. Baden in 10% H_2O_2-Lösung bei Zimmertemperatur wird die Ruheperiode von Tilia-Zweigen wesentlich abgekürzt. 4. Linden- und Eschenbäumchen, die vom Herbst an ununterbrochen im Warmhaus gehalten werden, entfalten ihre Knospen erst nach einer Ruhezeit von ungefähr 15 Monaten; ein relativ kurzer Aufenthalt bei winterlichen Temperaturen im Freien genügt, um bei diesen Holzgewächsen die Ruhe auf die Hälfte der obigen Dauer herabzusetzen. Auch Temperaturen über 0° C. (Kalthaustemperaturen) genügen, um ein im wesentlichen normales Austreiben zu veranlassen. 5. Es wird die Anschauung vertreten, bei der Wirkung der Nährsalze handelt es sich nicht um die quantitative Steigerung eines schon vorhandenen und absolut notwendigen Wachstumsfaktors, sondern um den Effekt chemischer Wachstumsreize. Die Ruheperiode wird nicht als Zwangszustand infolge Nährsalzmangels der Umwelt aufgefaßt, sondern als autonomer Vorgang im Sinne Pfeffers.

Digitized by Google

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Franz Aberle aus Berlin, Vizefeldwebel und Offiziersaspirant, am 27. März 1916, und **Alfred Fenchel** aus Wandsbek, Kriegsfreiwilliger, am 8. April 1916, Studierende der Chemie der Universität Freiburg.

Betriebsingenieur Ernst Hanke, Friedenshütte, O.-S., k. u. k. Oberleutnant d. Res., am 21. November 1915.

cand. chem. Walter Reimer, Sohn des Apothekers REIMER aus Havelberg, Gefreiter, am 28. Mai im 28. Lebensjahre.

Dr. G. Sandstede aus Osterscheps.

stud. chem. Ad. Weber aus Hoseel.

Friedrich Wegner aus Müritz, Studierender der Chemie an der Universität Rostock, Vizefeldwebel d. Res., am 6. April 1916.

Aus den Reihen unserer Feinde:

Chemiker Ivan Richard Gibbs, Vorlesungsassistent am Imperial College, South Kensington, am 25. September 1915 im Alter von 24 Jahren.

Chemiker Frank Stevenson Long, Leutnant, am 26. September 1915.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** zweiter Klasse erhielt Dr. Hans Grop, Chemiker der Farbwerke vorm. Meister, Lucius u. Brüning, Höchst a. M., Leutnant d. Res.; Dr. Robert Ketzer, Leutnant d. Res., und cand. chem. Georg Nachod, Vizewachtmeister, Angehörige der Universität Leipzig; Kirchberg, Oberingenieur der Centralstelle der Deutschen Portland-Cement-Industrie, Leutnant d. Res.; Oberapotheker Hofrat Dr. Alfred Zucker, Direktor der Chemischen Fabrik Max Elb, G. m. b. H., Dresden. — Major Musstapha Azmi, Chemiker der Kaiserl. Türk. Pulverfabrik in Màkri-Keny, der Rote Adlerorden 4. Kl. mit Schwertern.

Alexander Roehling, Direktor der Sächsischen Emaillier- und Stanzwerke vorm. Gebr. Gnüchtel A.-G. in Lauter, und Landtagsabgeordneter Joh. Hofmann, z. Zt. Major im Heeresdienste, Geschäftsführer der Chemischen Fabrik keramischer Farben Edlich & Weisse, G. m. b. H. in Meissen, der Titel Kommerzienrat. — Bergrat Baudenbacher, Direktor des Privatblauwerkes in Pfannenstiel bei Aue, und Oberhüttenverwalter Bergrat Dürichen aus Freiberg zum Oberbergrat. — Bergrat Wünsche, Direktor des Kgl. Blaufarbwerkes Oberschlema, zum Geheimen Bergrat.

Dr. Viktor Andriska, Apothekenbesitzer in Erzsébetfalva, wurde zum Sachverständigen in chemischen Fragen für den Budapester Gerichtshof und die dazugehörigen Kreisgerichte der Umgebung ernannt.

Chemiker Anton Bauer, Vizepräsident der Königinhofer Kattundruckfabrik A.-G. in Königinhof a. d. Elbe, ist am 31. Mai im Alter von 55 Jahren gestorben.

Friedrich von Busse aus Zschortau, Mitbegründer und langjähriges Vorstandsmitglied der Zuckerfabrik Delitzsch, starb am 28. Mai.

Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Friedrich Ernst Dorn, seit 1886 Ordinarius für Physik und seit 1895 Direktor des physikalischen Instituts der Universität Halle, ist, 68 Jahre alt, am 13. Juni in Halle gestorben.

Dr. Oskar Dressel feierte am 15. d. M. sein 25-jähriges Dienstjubiläum bei den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen.

Geh. Medizinalrat Dr. Wilhelm Filehne in Charlottenburg, früher Professor für Pharmakologie an der Universität Breslau, beging am 13. Juni sein 50-jähriges Doktorjubiläum.

Ingenieur Ernst Hermann, Betriebsleiter der Heinrichshütte der Fa. Henschel & Sohn, Hattingen a. d. Ruhr, ist in Essen am 30. Mai gestorben.

Alois Houfek, emer. Direktor der Zuckerfabrik in Vysočan, ist daselbst im Alter von 66 Jahren am 1. Juni gestorben.

Direktor Dr. Ernst Ihlée, bis zum Jahre 1907 technischer Leiter der Zuckerfabrik Waghäusel, verschied in Freiburg i. B. am 26. Mai.

Kgl. Preuß. Geh. Kommerzienrat Otto Kromschröder, Mitbesitzer der Gasmesserfabrik G. Kromschröder, starb am 2. März nach längerem Leiden.

Dr. Emil Risler, Inhaber der Porzellanknopf- und Perlenfabrik Risler & Co. in Freiburg i. B., ist am 26. April im Alter von 58 Jahren gestorben.

Hermann Vetter, Betriebsleiter der Glycerin- und Seifen-Werke »Centra« A.-G. in Oderberg, ist nach kurzem, schweren Leiden im 48. Lebensjahre am 7. Juni verschieden. Vetter war ein hervorragender Seifentechniker und hat namentlich über Carbonatverseifung Arbeiten veröffentlicht.

Neun Preise im Betrage von 30000 K für Verbesserungen im Maisentkeimungsverfahren[1]) schreibt die Österreichische Öl- und Fettzentrale A.-G., Wien, I., Seitzergasse 1—3, aus. Der Endtermin für Mustereinsendung zum Preisbewerb ist der 30. Juni 1916. Damit den bestehenden verschiedenen Ausmahlungsvorschriften für Mais Rechnung getragen werde, findet der Preiswettbewerb getrennt nach drei verschiedenen Kategorien statt: jede Mühle ist berechtigt, gleichzeitig als Preisbewerberin in allen drei Kategorien aufzutreten. Kategorie A: Vermahlungsvorschrift: 15% Keimprodukt und 22% Futtermehl, sowie 15% Keimprodukt und 12% Futtermehl. Kategorie B: Vermahlungsvorschrift: 9% Keimprodukt und 8% Kleie (Futtermehl). Kategorie C: Vermahlungsvorschrift: 7% Keimprodukt und 6% Kleie (Futtermehl). Innerhalb jeder Kategorie gelangen drei Preise, und zwar ein 1. Preis von 6000 K, ein 2. Preis von 3000 K und ein 3. Preis von 1000 K zur Verteilung. Die Preiszuerkennung erfolgt auf Grund der größten Ölmenge, die aus dem verarbeiteten Mais in Form von Keimprodukt abgeschieden wird; es ist also der Ölgehalt des Keimproduktes nicht allein maßgebend, es muß auch die Menge des auf je 100 kg erzielten Keimproduktes in Rechnung gestellt werden. — Über die Zuerkennung der Preise entscheidet Hofrat Dr. Dafert, Direktor der k. k. Landwirtschaftlich-chemischen Versuchsstation in Wien, II., Trunnerstr. 1/3. Die Öl- und Fettzentrale steht mit weiteren Auskünften zur Verfügung und ist bereit, auf Wunsch ihre technischen Organe behufs Beratung an Ort und Stelle jederzeit kostenlos zu entsenden.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 493.

Bezüglich der Stellung der wehrpflichtigen akademischen Techniker in der Heeresverwaltung[1]) ist auf eine Eingabe des *Vereins deutscher Ingenieure, des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieurvereine* sowie des *Verbandes deutscher Diplom-Ingenieure* vom Kriegsministerium am 22. Mai 1916 der folgende Bescheid ergangen: »In Verfolg seines Schreibens vom 28. 2. 1916 teilt das Kriegsministerium ergebenst mit, daß allgemeine Verfügung dahin getroffen ist, daß Wehrpflichtige mit abgeschlossener akademischer Hochschulbildung, sofern sie in Stellen verwendet werden, die eine solche Bildung erfordern, als Beamte mit diesen Stellen auf Widerruf wirklich zu beleihen und daß die dienstlich erforderlichen Stellen nötigenfalls zu schaffen sind.«

Den Wünschen auf Verlängerung der Patentdauer[2]) steht das Reichsamt des Innern ablehnend gegenüber, da die Lage für die Patentinhaber sehr verschieden ist; es gebe auch Patentinhaber, die während des Krieges glänzende Geschäfte gemacht hätten. Bei Beurteilung der Frage muß in Betracht gezogen werden, daß die Industrie sich auf den fristgemäßen Ablauf gewisser Patente eingerichtet hat und einrichten konnte, und infolgedessen vielleicht schon große Aufwendungen gemacht hat. Die dadurch geschaffenen Erwartungen könnten nicht ohne weiteres aufgehoben werden. Das Reichsamt des Innern steht auch dem Gedanken ablehnend gegenüber, daß etwa dem Reichskanzler oder Bundesrat die Befugnis gegeben wird, ausnahmsweise für einzelne Patentinhaber die Patentdauer zu verlängern, da eine derartige ausnahmsweise Begünstigung in der Praxis schwer durchzuführen sein würde.

Der Deutsche Verein von Gas- und Wasserfachmännern hält in Berlin am 28. Juni unter Vorsitz des Direktor Hase aus Lübeck seine 57. Versammlung ab. Außer Geschäftsangelegenheiten stehen folgende Vorträge auf der Tagesordnung: Dir. Hase, Lübeck: *Der Einfluß des Krieges auf die Gasindustrie*; Geh. Hofrat Dr. W. Salomon, Heidelberg: *Wassergewinnung und Wasserverwendung im Felde;* Geh. Baurat Dr. Ing. h. c. R. Pintsch und Dr. Hübner, Berlin: *Verwendung des Steinkohlengases für die Beleuchtung von Eisenbahnwagen.*

Die Hauptversammlung der Nederlandsche Chemische Vereeniging fand am 29. April 1916 im Chemischen Laboratorium in Amsterdam statt. In seiner Eröffnungsrede teilte der Vorsitzende Dr. A. Lam mit, daß diese außerordentliche Versammlung dadurch veranlaßt sei, daß sich Prof. Holleman bereit erklärte, Mitteilungen über das Ergebnis einer Untersuchung des wissenschaftlichen Nachlasses des kürzlich verstorbenen Groninger Hochschullehrers Prof. J. F. Eijkman zu machen. — In einer Nachmittagsversammlung schlossen sich diesem allgemeinen Vortrage Prof. Hollemans *Über die refraktometrischen Untersuchungen von Eijkman* zum ersten Mal die Tagungen von zwei Fachgruppen an. Von dem Vorstande wurde ausdrücklich auf diese Neuordnung der Versammlung hingewiesen und betont, daß, falls sich dieser Versuch bewähren würde, in Zukunft eine weitere Spezialisierung in Fachgruppen angestrebt werden solle. Die beiden Gruppen: Allgemeine Chemie unter dem Vorsitz von Prof. Dr. W. Reinders, und Angewandte Chemie unter dem Vorsitz von Dr. A. Lam behandelten in 12 Vorträgen im wesentlichen die folgenden Themen: Ing.-Chem. A. Slingervoet Ramondt-Den Helder: Experimentalvortrag über *Neuere Detonatoren.* — Apotheker C. Blomberg-Amsterdam: *Über Wasserstoffionen-Konzentrationen.* — Prof. Dr. H. R. Kruyt: *Das doppeltbrechende Vanadiumpentoxyd-Sol.* — Dr. H. J. Prins-Zaandam: *Die Verteilung von Valenzen in Ringsystemen.* — Dr. W. D. Helderman: *Allotropie des Silbers.* — Dr. P. J. Montagne: *Bereitung und Konstitutionsbestimmung einiger Halogennitrobenzophenone.* — Ing.-Chem. L. Hamburger-Eindhoven: *Chemische Wirkungen in der Glühlampe.*— Dr. A. Lam: *Über den Einfluß von Kartoffelsirup (Aardappelstroop) auf die Wasserstoffionenkonzentration.* — J. D. van der Plaats-Utrecht: *Das Leitungsvermögen für Elektrizität in verschiedenen Wasserarten.* — Dr. P. A. Meerburg-Utrecht: *Alkalibicarbonathaltiges Wasser, sogen. „braunes" Wasser.* — Ing.-Chem. Dr. H. J. Waterman-Dordrecht: *Die biochemischen Untersuchungen Aimé Girards über die Kartoffel.* — Dr. I. J. Rinkes-Bolsward: Demonstration von *Apparaten für Mikro-Elementaranalyse und eines Mikro-Dumas.*

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 473. [2]) Ebenda 1915, S. 990; 1916, S. 505.

Digitized by Google

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Destillierapparat mit Verdampfblase in Rohrform. D. G. M. 647841. Kl. 12. O. Schmeißer, Charlottenburg. 10. 5. 1916.

Feuergefährliche Flüssigkeiten, Sicherheitsvorrichtung an Lagerbehältern für —. Dtsch. Anm. A. 26747. Kl. 81. Aktiebolaget Lux, Stockholm. 29. 1. 1915.

Flüssigkeiten, Förderung von verunreinigten —. Dtsch. Anm. G. 43656. Kl. 59. David Grove G. m. b. H., Charlottenburg. 29. 1. 1916.

Kesselsteinbildner, Abscheidung der — mittels Lichtes. D R P. 293069. Kl. 85. C. Klapmeyer, Hannover. 12. 2. 1913.

Kohlen, Verfahren und Vorrichtung zur Verkokung gasreicher — mit vorheriger Verdichtung durch Stampfung. Dtsch. Anm. K. 60801. Kl. 10. H. Koppers, Essen-Ruhr. 10. 6. 1915.

Kohlensäure, Kammer zum Binden von — in Atmungsvorrichtungen und Luftreinigungsanlagen. Dtsch. Anm. C. 25425. Kl. 30. Ch. Christiansen, Gelsenkirchen. 13. 1. 1915.

Kolloidale Lösungen, Herst. haltbarer —. Dtsch. Anm. A. 25700. Kl. 12. Aktiebolaget Kolloid i Likvidation, Stockholm. 30. 3. 1914.

Kolonne, zum Destillieren und Rektifizieren dienende stehende —. Dtsch. Anm. M. 56780. Kl. 12. Metallwerke Neheim A.-G., Neheim a. d. Ruhr. 10. 7. 1914.

Konzentrationsöfen, Verteilungsteller für —. D. G. M. 647833. Kl. 12. H. Eicheler, Wesseling, Rh. 5. 5. 1916.

Kugelmühle zum Naßmahlen. Dtsch. Anm. G. 41451. Kl. 50. G. Gröndal, Djursholm, Schweden. 4. 4. 1914. — Sieblose Verbund—, insbesondere für Naßmahlung mit mehreren hintereinanderliegenden Mahltrommeln. Dtsch. Anm. H. 67024. Kl. 50. H. Hohnemeier, Hausberge, Bz. Minden i. W. 8. 7. 1914.

Mahlmaschine nach Art der mit mehreren konzentrischen Mahlringkammern ausgerüsteten Schleudermühlen. Dtsch. Anm. M. 58737. Kl. 50. Maschinenfabrik u. Mühlenbauanstalt G. Luther, A.-G., Braunschweig. 5. 11. 15.

Mischmühle, trommelförmige, konisch gestaltete — mit zentraler Füllung und Entleerung. Dtsch. Anm. D. 30587. Kl. 50. Zus. z. P. 255139. F. Duisberg, Altona. 23. 3. 1914.

Mischschnecke, stehende. Dtsch. Anm. P. 33771. Kl. 50. W. Ponndorf, Cassel. 8. 2. 1915.

Mischtrommel mit einander entgegengerichteten Schaufeln oder gleichwertigen Mitteln und Hebeflächen an den Enden zur Hin- und Herführung des Mischgutes. D. G. M. 647986. Kl. 50. Gauhe, Gockel & Co., G. m. b. H., Oberlahnstein a. Rh. 16. 1. 1915.

Ofen mit Öl- oder Teerfeuerung für industrielle Zwecke. D. R. P. 293116. Kl. 18. L. C. Strub, Zürich, Schweiz. 28. 2. 1915.

Pflanzenbehandlung, Verfahren zur elektrochemischen Boden- und —. Dtsch. Anm. M. 50962. Kl. 45. R. Mies, London. 31. 3. 1913.

Sinterofen, Röst- und — mit Anheizofen. D. G. M. 647985. Kl. 40. W. Buddeus, Charlottenburg. 17. 7. 1914.

Trockner, bei dem das Trockengut auf die mit Wellengängen versehene Oberfläche einer sich drehenden kegeligen Trommel gebracht wird. D R P. 293153. Kl. 82. R. Buszkiewicz, Bythin, Prov. Posen. 13. 1. 1914.

Wasser, Apparat nach Art der Wünschelrute, zur Nachweisung von —, Erzen, Erdöl, Kohlen u. dergl. D. G. M. 648054. Kl. 42. Ph. Schermuly, Frankfurt a. M. 20. 5. 1916.

Wasserelektrolyse, Vorrichtung zur — mit in den Elektrolyten eintauchenden Glasglocken. Dtsch. Anm. E. 20711. Kl. 12. Elektrizitäts-A.-G. vorm. Schuckert & Co., Nürnberg. 31. 8. 1914.

Anorganische Großindustrie.

Portlandzement, Verbesserung von — durch Zusatz von Granit- oder Dioritmehl zum fertigen Zement. D R P. 293124. Kl. 80. E. Longan, Aytona, Spanien. 4. 8. 1914.

Salze, Gewinnung der in den Abgasen von Brennöfen für Portlandzement enthaltenen —. Dtsch. Anm. Sch. 48123. Kl. 80. Zus. z. P. 291070. F. Schott, Heidelberg. 4. 1. 1915.

Wasserstoff, Gewinnung von —. Dtsch. Anm. E. 21471. Kl. 12. L. Elkan Erben G. m. b. H., Charlottenburg. 26. 1. 1916.

Wasserstoffsuperoxyd, Darstellg. von — aus Wasserdampf. D R P. 293087. Kl. 12. Elektrochemische Werke München Dr. Adolph, Pietzsch & Co., Höllriegelskreuth. 26. 4. 1912.

Organische Großindustrie.

Acetaldehyd, Darst. von — aus Acetylen. D R P. 293070. Kl. 12. Zus. z. P. 292818. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 24. 4. 1914.

Alkallacetone, Darst. von —n und der Oxyisopropylderivate von Kohlenwasserstoffen. D R P. 293059. Kl. 12. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 14. 7. 1914.

2-Aminonaphthalinmono- und -disulfosäuren, Herst. von Kondensationsprodukten aus 1- oder — oder Gemischen dieser Säuren und Formaldehyd. D R P. 293041. Kl. 12. Deutsch-Koloniale Gerb- u. Farbstoff-Ges. m. b. H., Karlsruhe. 20. 6. 1913.

Kunstharz, Herst. von schmelzbaren, löslichen —en aus unschmelzbaren, unlöslichen Phenolaldehydharzen. Dtsch. Anm. C. 25153. Kl. 22. Chem. Fabr. Dr. Kurt Albert u. Dr. Ludwig Berend, Amöneburg b. Biebrich a. Rh. 6. 7. 1914.

Leim, Herst. von — und Gelatine. D. R. P. 293047. Kl. 22. K. Twele, Wladislau, Mähren. 19. 2. 1915.

Milchessig, Herst. von milchzuckerhaltigem —. Dtsch. Anm. H. 66316. Kl. 6. Société F. Huberty & Cie., Paris. 6. 5. 1914.

Naphthol, Herst. von Kondensationsprodukten aus α- oder β-— bezw. deren Sulfosäuren. D R P. 293042. Kl. 12. Deutsch-Koloniale Gerb- u. Farbstoff-Ges. m. b. H., Karlsruhe. 22. 6. 1913.

Stärketafeln, Einstrahlen von gepreßten —. Dtsch. Anm. K. 59947. Kl. 89. S. Kantorowicz, Berlin-Grunewald. 16. 11. 1914.

Teer, Entwässerung von —, Erdölen und dergl. Dtsch. Anm. K. 60549. Kl. 12. K. Kubierschky, Eisenach. 15. 4. 1915. —strahlapparat zur Abscheidung des —s aus heißen Destillationsgasen mit —, teerigem Gaswasser oder beiden. D R P. 293073. Kl. 26. Zus. z. P. 203254. Dr. C. Otto & Co. G. m. b. H., Dahlhausen, Ruhr. 21. 9. 1915.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Bronzefolien, Verfahren zur Herst. von Farb- oder —. Dtsch. Anm. G. 43567. Kl. 22. Zus. z. P. 280922. Genthiner Kartonpapierfabrik G. m. b. H., Berlin. 31. 12. 1915.

Drucke, Erzeugung wasch- und lichtechter, blauer bis blaugrüner — und Färbungen. Dtsch. Anm. G. 42645. Kl. 8. Ges. f. chem. Industrie in Basel. 11. 2. 1915.

Färbungen, Herst. von schwarzen — auf Wolle. Dtsch. Anm. F. 40433. Kl. 8. Zus. z. P. 291021. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 8. 12. 1915. — Erzeugung grauer bis schwarzer — auf ungebeizten Gespinstfasern. D R P. 293113. Kl. 8. Ges. f. chem. Industrie in Basel. 9. 5. 1913.

Schwefelfarbstoffe, Darst. von —. D. R. P. 293101. Kl. 22. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 25. 9. 1913.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Aminoanthrachinosulfo- und -carbonsäuren, Darst. von —. D. R. P. 293100. Kl. 22. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 3. 6. 1914.

Arsenoverbindungen, Darst. unsymmetrischer aromatischer —. D R P. 293041. Kl. 12. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 25. 12. 1914.

Mehlsorten, Verfahren und Vorrichtung zur Bestimmung der natürlichen Feuchtigkeitsaufnahme und der Backfähigkeit beliebiger —. D R P. 293076. Kl. 42. A. van Stolk, Rotterdam. 22. 7. 1914.

Nitrile, Darst. D R P. 293094. Kl. 12. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 24. 1. 14.

Wasserstoffsuperoxyd, Darst. einer haltbaren Verbindung aus — und Carbamid. D R P. 293125. Kl. 12. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 28. 12. 10.

Metalle.

Eisenoxyde, Ofen zum Reduzieren von —n (Erzen). Dtsch. Anm. A. 25918. Kl. 18. H. C. Alford, Mobile, Alabama, V. St. A. 7. 5. 1914.

Erze, Verfahren und Vorrichtung zur Aufbereitung von —n nach einem Ölschwimmverfahren. Dtsch. Anm. G. 42948. Kl. 1. G. Gröndal, Djursholm, Schweden. 29. 5. 1915.

Kammerglühofen mit Halbgasfeuerung. Dtsch. Anm. R. 42635. Kl. 18. J. Rosen, Düsseldorf-Eller. 6. 12. 1915.

Kupferhaltige Ueberzugsmetalle, Ablösen — von Eisen. D R P. 293140. Kl. 40. Zus. z. P. 292306. K. Albert und Ernst Ellenberger, Neuß. 15. 7. 1913.

Metalle, Verhinderung der Ansatzbildung in metallurgischen Schmelz- und Transportvorrichtungen bei leicht oxydierbaren — und Legierungen, insbesondere bei Ferromangan. D R P. 293043. Kl. 18. Ges. f. Elektrostahlanlagen m. b. H., Siemensstadt b. Berlin u. W. Rodenhauser, Völklingen, Saar. 25. 6. 1913.

Platin, Gewinnung von — und Begleitmetallen aus platinarmen Erzen. D R P. 293104. Kl. 40. B. Streit, Düsseldorf. 26. 3. 1914.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Öle, Gewinnung von —n und von Stickstoffverbindungen aus den Ablaugen der Natron- und Sulfatcellulosefabrikation. Sch. 47094. Kl. 12. 11. 11. 1915.

Versagungen deutscher Patente.

Aluminiumnitrid, Darst. von — durch Überleiten von Stickstoff über ein Gemisch von Kohle und Tonerde oder tonerdehaltigen Stoffen (Bauxit, Kaolin oder dergl.) S. 35224. Kl. 12. 1. 7. 1912.

Löschungen deutscher Patente.

(Infolge Ablaufs der gesetzlichen Dauer.)

Baumwollfarbstoffe, Darst. blauer schwefelhaltiger —. Nr. 133481. Kl. 22.

Fett, Apparat zur Gewinnung von — aus Abwässern. Nr. 126672 u. Zus.-Pat. 140399, 149551, 150778, 153330, 153331, 157372, 168305, 172959 u. 175218. Kl. 23.

Schwefelsäureanhydrid, Absorption von —. Nr. 133933. Kl. 12.

(Infolge Verzichts.)

CC-Dialkyl-2-aryliminobarbitursäuren, Darst. von —. Nr. 172979. Kl. 12.

Linoleum, Darst. von zwei- oder mehrschichtigem —. Nr. 149808. Kl. 8.

Nitro-N-alkylcarbazole, Darst. Nr. 259504. Kl. 12.

(Infolge Nichtzahlung der Gebühren.)

Alkalicarbonat, Darst. von —. Nr. 225098. Kl. 12.

Alkohole der hydroaromatischen Reihe, Darst. von gemischten Carbonaten der —. Nr. 206055. Kl. 12.

Allylhaloide, Darst. Nr. 268340. Kl. 12.

Bariumoxyd, Darst. Nr. 290445. Kl. 12.

Chromsäure, Darst. Nr. 179304. Kl. 12.

Eisennickellegierungen, Herst. Nr. 288644. Kl. 18.

Farben, Herst. weißer — und Lacke. Nr. 235495. Kl. 22.

Fettstoffe, Extrahieren von — aller Art. Nr. 284410. Kl. 23.

Flüssigkeiten, Trocknen von —, z. B. Milch. Nr. 264993. Kl. 53.

Heilsera, eiweißarme. Nr. 268223. Kl. 30.

Küpenfarbstoffe, Drucken mit —. Nr. 263419. Kl. 8.

Metalle, geschmolzene Oxyde von — mit hoher Verbrennungswärme. Nr. 228481. Kl. 12.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.

Journ.-Nr. 1123. Chemische Werke Fürstenwalde Dr. B. Hecker & W. Zeidler G. m. b. H., Fürstenwalde, Spree. Eingegangen am 13. Juni 1916.

Journ.-Nr. 1124. Dr. Th. Methner, zurzeit im Felde. Eingegangen 2. Juni 1916.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Chemische und verwandte Industrien in Ecuador.

Für die Entwicklung einer chemischen Industrie in Ecuador sind die Vorbedingungen nicht besonders günstig. Der *Kohlenmangel* ließe sich allerdings durch die allenthalben vorhandenen Wasserläufe, die ohne allzu große Schwierigkeiten in billige Energiequellen umgewandelt werden könnten, wohl ausgleichen; auch finden sich verschiedentlich Rohstoffe. Das Haupthindernis liegt jedoch in dem wenig aufnahmefähigen einheimischen Markt, während der Wettbewerb im Auslande schon durch die ungünstigen Transportverhältnisse stark beeinträchtigt würde. Dazu kommt der Arbeitermangel in dem dünn bevölkerten Lande sowie die Unsicherheit der innerpolitischen Verhältnisse. Allerdings ist 1906 ein Industrieförderungsgesetz erlassen worden, nach dem die Gewinnung hydraulischer und elektrischer Kraft freigegeben ist. Wer eine Fabrik errichtet, erhält die erforderliche Fläche vom Staat kostenlos; ist sie im Privatbesitz, so kann Enteignung stattfinden.

Die vorhandenen *Salzlager* sind Staatseigentum, ebenso findet der Salzverkauf nur durch den Staat statt. Die größten Salzfelder liegen bei Sta. Elena und P. Arenas, auf der Insel Payana und bei Charapotó. Bisher wurden nur die Vorkommen bei Sta. Elena ausgebeutet. Die Gewinnung erfolgt in einfacher Weise durch Privatfirmen, die das Salz an den Staat abliefern müssen. Das Salz wird fast ausschließlich im rohen Zustande verkauft. Die Einnahme aus dem Salzmonopol belief sich z. B. 1913 auf rund 1,5 Mill. M. Die Einfuhr von Rohsalz ist verboten, während auf Raffinade ein Zoll von 0,30 M für 1 kg Rohgewicht lastet.

Die *Minerallager* sind bis jetzt noch wenig ausgebeutet: Kupfer, Eisen, Blei und Silber sind zwar gefunden, werden aber nicht gefördert, ebensowenig Kohle, hauptsächlich infolge Transportschwierigkeiten. Schwefel kommt in großen Mengen auf den Galapagosinseln und im Distrikt Pichincha vor, Platin ist verschiedentlich bei Esmeralda gefunden worden.

Obwohl in Ecuador die Viehzucht in hoher Blüte steht, sind die mit der *Molkerei* zusammenhängenden Gewerbe auffallend rückständig. Eingedickte Milch, Milchschokolade, Kindermehl, Milchzucker usw. werden überhaupt noch nicht hergestellt. In den Städten Quito und Guayaquil sollen Milchzentralen zur Herstellung pasteurisierter Milch errichtet werden, um die große Kindersterblichkeit zu bekämpfen.

Seifen und Kerzen werden in mehreren Fabriken im Lande hergestellt. Obwohl das Land einen reichen Viehbestand aufweist, macht die Beschaffung des geeigneten Talges große Schwierigkeiten. Auch ist das hergestellte Erzeugnis von mangelhafter Beschaffenheit. Die vor einigen Jahren von RAFAEL VALDEZ errichtete Kerzen- und Seifenfabrik hat denn auch nach einiger Zeit wieder liquidieren müssen, da die Unkosten zu hoch waren. Als einzige Kerzenfabrik kommt gegenwärtig die Firma JOSÉ E. TERRAZAS in Guayaquil in Betracht. Ebenfalls in Guayaquil besteht als einzige größere Seifenfabrik die JABONERIA NACIONAL JUAN G. VALLARINO. In Guayaquil stellen außerdem noch Seife SAMUEL KOPPEL und ANGEL MOLFINO und in Quito DONOSO & CIA her. An ausländischen Seifen werden jährlich noch für etwa 700000 M eingeführt.

Die erste *Zündholzfabrik* wurde 1908 in Guayaquil unter der Firma FABRICA NACIONAL DE FOSFOROS gegründet. Die Fabrik arbeitete zunächst gut, später ging der Absatz ständig zurück, so daß sie geschlossen werden mußte. Das Erzeugnis litt unter dem feuchten Klima. Die Fabrikation ist jedoch neuerdings wieder aufgenommen worden. Eine andere Fabrik ist die von LEOPOLDO MERCADO in Chillo. Diese Fabrik verwendet den widerstandsfähigeren Eucalyptusbaum zu ihrem Erzeugnis und macht ein gutes Geschäft. Neuerdings werden auch japanische Zündhölzer eingeführt, die billiger als die bisher bezogene europäische Ware sind.

Zu den bedeutendsten Industrien des Landes gehört die Gewinnung von *Rohrzucker*, mit der sich etwa 12 Fabriken beschäftigen. Die meisten Fabriken liegen bei Guayaquil, wo das Rohr am besten gedeiht. Sein Zuckergehalt schwankt zwischen 7 und 11%. Der erzeugte Zucker ist von guter Beschaffenheit; die Fabriken sind fast durchweg modern eingerichtet und arbeiten nach dem üblichen Verfahren. Die Gesamterzeugung deckt aber nicht den Verbrauch, so daß noch Zucker (hauptsächlich aus Peru und San Domingo) eingeführt werden muß (jährlich etwa 10000—15000 spanische Ztr.). Ob die Zukunft diesem Industriezweig einen großen Aufschwung bringen wird, ist sehr fraglich, zumal die Fabriken mit hohen Unkosten arbeiten. Der Zentner Rohrzucker kostete z. B. Anfang August 1914 1. bezw. 2. Sorte 12 bezw. 14 M.

Bierbrauereien bestehen 11 im Lande, die teils einheimische, teils ausländische Gerste verarbeiten. Hopfen wird in mäßiger Menge eingeführt. Anbauversuche mit Hopfen sind gescheitert, ohne daß sich jedoch die Ursache feststellen ließ. Die größte Brauerei ist die ECUADORIAN BREWERIES CO. in Guayaquil, die auch eine eigene *Eisfabrik* besitzt. Außerdem bestehen in Guayaquil noch 4 Eisfabriken, da in den Küstenstädten nach Eis große Nachfrage herrscht. Die Brauereien MAULME Y GRANGER und IMPERIAL in Quito besitzen ebenfalls Eisfabriken.

Das Zuckerrohr dient auch zur Herstellung von *Spiritus*. Vergällter Spiritus kommt nicht in den Handel, da die Spiritussteuer sehr hoch ist (für 1 l 21-gräd. Spiritus werden 52 Pf Abgaben erhoben). Die jährliche Erzeugung wird auf 100000—110000 hl geschätzt. Auf den Zuckerfarmen wird der ausgepreßte Rohrsaft durch Vergärung und Destillation auf Spiritus von 18—21° Cartier verarbeitet. Dieser Rohspiritus wird in den Raffinerien soweit gereinigt, bis ein Spiritus von 40° Cartier erhalten wird, der mit Anis und anderen Zutaten abgezogen und in den Handel gebracht wird. Durch ein Gesetz vom 8. November 1913 ist die Herstellung und der Vertrieb von Spiritus Staatsmonopol; mit der Durchführung des Gesetzes ist allerdings noch nicht begonnen.

Die für eine gedeihliche Entwicklung der *Schokoladenindustrie* nötigen Rohstoffe werden im Lande selbst erzeugt. 5 Fabriken liegen in Guayaquil und diese werden fast alle von Italienern geleitet; doch ist die hergestellte Ware nur mittelmäßig. Trotzdem machen die Fabriken gute Geschäfte. Die von ihnen erzeugten 80000 kg Schokolade nebst 175000 kg Konfitüren und Keks werden schlank abgesetzt.

Die *Sodawasserindustrie* macht ein gutes Geschäft, namentlich in den Küstenbezirken. Neben den künstlichen werden auch natürliche Mineralwässer abgesetzt. Die bekanntesten sind das Inca-, das Guitig- und das Tesaliawasser. Das erstgenannte Wasser gewinnt die INCA SPRINGS CO. in Latacunga. In Machachi wird der Tesaliabrunnen ausgebeutet, dort werden auch eisenhaltige und alkalische Bäder genommen. Ausländische Tischwässer werden in steigendem Umfang eingeführt.

Der Warenmarkt.

Acetylsalicylsäure (London, 1. Juni) wird mit 47 s. bis 47 s. 6 d. angeboten.

Ätherische Öle. (Hamburg, 9. Juni.) Preise für 1 kg. *Bergamottöl* ist unverändert zu 45 M zu haben. — *Citronenöl*, Messina. Infolge mangelnden Bedarfs und größerer Ankünfte ist der Preis auf 13 M zurückgegangen. — *Citronellöl*, Ceylon, wird noch zu 8 M angeboten. — *Eucalyptusöl*, globulus, ist noch zu 8,50 M erhältlich. — *Fichtennadelöl*, sibirisch, ist noch zu 8 M zu haben. — *Kümmelöl*. Die Preise haben sich auf 35 M gehalten. — *Lemongrasöl* wird wenig gefragt und kostet 9,50 M. — *Menthol*. Mehr Begehr trat inzwischen auf und die billigen Partien sind aus dem Markt genommen. *Pfefferminzöl*, Hotchkiß, ist zu 34 M für 1 lb. käuflich. — *Nelkenöl* kann man noch zu 30 M haben. — *Patchouliöl* wird vorläufig noch zu 70 M abgegeben. — *Pomeranzenöl* fand in letzter Zeit etwas mehr Interesse. Die Preise sind auf 36 M gestiegen. — *Sternanisöl*, rote Schiffsmarke. Größere Vorräte sind zu 17 M zu bekommen. — *Sandelholzöl*, ostindisch, hat sich auf 70 M gehalten.

— (London, 1. Juni.) *Menthol* ist sehr ruhig. 19 Kisten Yazava wurden in der Auktion mit 9 s. 6 d. bis 10 s. 13 d. verkauft. — Juni-Juli-Verschiffung notiert Menthol 11 s. und Ol 11 s. 6 d.

Aluminium. Unter der Firma Aluminiumschweißwerk A.-G. hat sich mit einem Aktienkapital von 200000 Fr. in Schlieren eine Aktiengesellschaft gebildet zwecks Betriebs eines Aluminiumschweißwerkes. Einzelunterschrift führen die beiden Verwaltungsratsmitglieder: Jakob Heinrich Frey und Dr. Emanuel Müller in Zürich.

Ammoniak. Die Deutsche Ammoniak-Verkaufs-Vereinigung, G. m. b. H., Bochum, hatte im Geschäftsjahr 1915, auf 25%iges Salz umgerechnet, einen Absatz von 364077 t gegen 406476 t im Jahre 1914,[1]) von denen nur ein Teil der Landwirtschaft zur Verfügung gestellt werden konnte. Die Nachfrage nach schwefelsaurem Ammoniak war sehr lebhaft. Abgesehen von den durch die allgemeine Verkehrsnot zeitweilig hervorgerufenen Stockungen in den Wagenstellungen vollzogen sich die Ablieferungen glatt. Bestände waren zu Ende des Berichtsjahres nur in geringem, durch die Höhe der Frühjahrsverkäufe bedingtem Umfange vorhanden. In England mußten nach englischen Berichten erheblich höhere Preise für schwefelsaures Ammoniak selbst ab Werk angelegt werden als der Höchst-

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 382.

Digitized by Google

preis in Deutschland sich frei Verbrauchsstelle stellte. Sie betrugen in England in dem Jahre 1915 in M:

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Septbr.	Oktbr.	Novbr.	Dezbr.
Anfang	23,10	26,60	26,60	25,87	25,60	26,35	27,10	28,60	27,85	27,60	28,60	31,10
Mitte	24,10	26,10	25,90	25,30	25,80	26,35	28,60	28,10	28,10	28,10	29,90	32,10

(Ende Dezember 1915 34,10 M). Neu beigetreten sind der Vereinigung im Berichtsjahr die Bergwerksgesellschaft Trier m. b. H., Hamm i. W., und die Gewerkschaft ver. Welheim, Essen-Ruhr. Der Lieferungsvertrag, der Ende 1915 sein Ende erreichte, ist unter etwas veränderten Bedingungen mit dem Vorbehalte verlängert worden, daß der mit der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik getätigte Vertrag bis zum 1. April 1921 von der letzteren aufrechterhalten wird. Mit einer Reihe von Herstellern, namentlich mit den Gasfabriken und der Gewerkschaft Deutscher Kaiser, Hamborn-Bruckhausen, waren für den Verkauf von schwefelsaurem Ammoniak Sonderabkommen getroffen. Die Gewerkschaft Deutscher Kaiser hat dieses Sonderabkommen nicht erneuert.

Apothekerwaren. In Frankreich gab auf Ansuchen des Drogengroßhändlervereins wegen der Schwierigkeit, Aspirin, Antipyrin, Salol usw. zu erhalten, das Kriegsministerium an das pharmazeutische Amt eine kleine Menge Phenol und Anilin aus den beschlagnahmten Lagern frei und die Schießpulverfabrikbehörden stellten schließlich den Usines du Rhône den nötigen Rohstoff zur Verfügung unter Vorschrift folgender Höchstpreise an die Apotheker: Antipyrin 58, Pyramidon 100, Aspirin 70, Salicylsäure 30, Salol 65, salicylsaures Natron 50, Methylsalicylat 43 Fr.

Arsenikalien. (12. Juni.) Diese Produkte haben eine erhebliche Preissteigerung erfahren, bedingt durch die Schwierigkeiten der gegenwärtigen Produktionsverhältnisse. Die Notierungen lauten für weißen sublimierten Arsenik auf etwa 68—70 M für 100 kg.

Arsenik. Die Erzeugung in Großbritannien betrug 1915 (1914) 2496 (1974) t.

Balsame. (Hamburg, 10. Juni.) *Perubalsam.* In der Marktlage dieses Artikels hat sich nichts geändert. — *Copaivabalsam* bleibt fest, wenn auch Umsätze von Belang nicht stattfanden. Auch in der Wertlage dieses Artikels hat sich nichts geändert. — *Tolubalsam.* Der Markt ist stramm bei letzten Notierungen.

Campher. (London, 1. Juni.) 55 Kisten beschädigter Ware wurden in der Auktion tel-quel zu 1 s. 1 d. für 1 lb. verkauft. Mai-Juni-Abladung notiert 1 s. 7½ d. und September-Oktober 1 s. 9 d. für 1 lb. cif.

Citronensäure. (Hamburg, 10. Juni.) Die Nachfrage hielt auch inzwischen für diesen Artikel an und es wurde weiter 15 M für 1 kg bezahlt.

— (London, 1. Juni.) Die Marktlage ist fester mit Käufern zu 3 s. 9 d. für 1 lb.

Condurangorinde. (Hamburg, 10. Juni.) Inzwischen fanden weitere Umsätze statt. Es mußten die geforderten Preise von 200 M für 100 kg bezahlt werden.

Düngemittel. South Wales Basic Slag Co., Ltd., bildete sich mit 50000 £ Aktienkapital behufs Übernahme der Fabrik für Thomasphosphatmehl usw., Abteilung der W. Gilbertson & Co., Ltd. in Pontardawe, Glam.; diese, die Baldwins Ltd. und die Port Talbot Steel Co., Ltd., liefern die Rohstoffe und zeichneten Aktien.

Eisen. Die Röchlingschen Eisen- und Stahlwerke G. m. b. H. in Völklingen a. d. S. haben 1915 9,24 (i. Vorj. 3,10) Mill. M Betriebsüberschüsse bei 4,92 (2,39) Mill. M Abschreibungen erzielt. Die Dividende beträgt wieder 5% bei 20 Mill. M Stammkapital. 1,73 (2) Mill. M werden vorgetragen.

— South Durham Steel and Iron Co., Ltd. in Stockton-on-Tees und West-Hartlepool verteilte aus 239868 £ Gewinn wieder 10% Dividende für das am 30. September beendete Jahr, verwendete 100000 £ als Rücklage und trägt 29585 (27258) £ vor.

— Whitehaven Hematite Iron & Steel Co., Ltd., in Cleator Moor, Cumberland, verteilt für das am 31. März beendete Jahr 10% Dividende.

Erdöl. Die Koliner Petroleum-Raffinerie A.-G. in Böhmen erzielte einen Reingewinn von 2,06 Mill. K., bei einem Aktienkapital von 1,5 Mill. K. Es wird eine Dividende von 30% zur Auszahlung gelangen.

— Durch Bohrungen wurde zu Rio Amarillo, Chile, das Vorhandensein beträchtlicher Mengen Erdöl festgestellt.

Erdwachs. (Hamburg, 10. Juni.) *Paraffin.* Bei fehlender Bedarfsfrage gingen die Preise weiter zurück, und der Artikel ist bereits mit 350—360 M für 100 kg zu kaufen.

Fette und Öle. Der Durchschnittspreis in London, loko, in Fässern für 1 t betrug im Mai 1916 (April 1916 bezw. Mai 1915) für rohes *Baumwollsamenöl* 45 £ 10 s. 3 d. (44 £ 1 s. bezw. 31 £ 5 s.); *Leinsamenöl* 36 £ 14 s. 3 d. (38 £ 16 s. 3 d. bezw. 30 £ 13 s.); *braunes Rüböl,* unverpackt 49 £ (49 £ bezw. 38 £ 12 s.); *Sojabohnenöl,* Hullware, extrahiert 40 £ 7 s. 6 d. (40 £ 4 s. bezw. 29 £ 12 s. 9 d.)

Filtermasse. Die Biebersteiner Filtermasse- und Holzwollefabrik, G. m. b. H. in Bieberstein, bezweckt die Übernahme und den Fortbetrieb der früher unter der Firma Carl Purucker betriebenen Spezialfabrik für Filtermasse, Holzstoff und Holzwolle mit einem Stammkapital von 60000 M. Geschäftsführer ist Kaufmann Gustav Trache in Dresden.

Futtermittel. In der Liste der in der Verordnung vom 28. Juni 1915 bezw. 24. März 1916 genannten Kraftfuttermittel[1]) ist statt »Hefe, naß« »Bierhefe, naß« zu setzen. Der Preis für 1 t (1000 kg) Bierhefe, getrocknet (als Viehfutter) beträgt 500 M. Der Preis gilt für Ware mit einem Mindestgehalte von 50% Protein und Fett und einem Höchstgehalt an Wasser von 12%. Jeder Hundertteil Mindergehalt an Protein und Fett wird mit 10 M, jeder Hundertteil Mehrgehalt an Wasser mit 5,70 M in Abzug gebracht. Der Preis für 1 t (1000 kg) Bierhefe, naß, beträgt 62,50 M. Der Preis gilt für Ware mit mindestens 25% Trockenmasse. Jeder Hundertteil Mindergehalt wird mit 2,50 M in Abzug gebracht. Der Preis für 1 t (1000 kg) Bierhefe, naß, Faßgeläger (gesondert) beträgt 15 M. Der Preis gilt für Ware mit mindestens 10% Trockenmasse. Jeder Hundertteil Mindergehalt wird mit 1,50 M in Abzug gebracht.

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 648; 1916, S. 299,

Gerbrinden. Auszüge (Extrakte) aus Eichen- oder Fichtenrinde oder -lohe durch heiße Flüssigkeiten, durch Dämpfe, durch Pressen oder nach vorheriger Zerkleinerung der Rinde oder Lohe zu Mehl, sowie überhaupt unter Benutzung anderer Mittel als kalten Wassers herzustellen, ist seit dem 1. Juni verboten. Auch die Extraktion von nicht entrindetem Eichen- oder Fichtenholz fällt unter das Verbot. Die Herstellung von Auszügen aus entrindetem Eichen- oder Fichtenholz oder anderen Gerbstoffen als Eichen- oder Fichtenrinde nach beliebigem Verfahren ist nicht verboten. Erlaubt ist die Herstellung von Auszügen zu Zwecken der chemischen Analyse aus Mengen von weniger als 1 kg Eichen- oder Fichtenrinde aller Art. Die Kriegs-Rohstoff-Abteilung des Königlich Preußischen Kriegsministeriums ist ferner ermächtigt, Ausnahmen von den Bestimmungen für begrenzte Mengen bestimmter Sorten Rinde zu gestatten. Anträge sind ausschließlich an die Meldestelle der Kriegs-Rohstoff-Abteilung für Leder und Lederrohstoffe, Berlin W 8, Behrenstraße 46, zu richten. Genehmigungen müssen schriftlich erfolgen und mit dem Dienststempel der Meldestelle der Kriegs-Rohstoff-Abteilung für Leder und Lederrohstoffe versehen sein. An diese sind auch Anfragen wegen der Bekanntmachung zu richten sowie auch Vordrucke zur Erlangung einer Ausnahmebewilligung sind dort erhältlich.

Gummen. (Hamburg, 10. Juni.) *Gummi arabicum.* Über neutrale Länder kamen Berichte aus dem Sudan herein, welche über ein sehr schlechtes Ernteergebnis infolge mangelnder Arbeitskräfte sprechen. Der Artikel hat auch in letzter Zeit von Seiten des Konsums wieder mehr Begehr gefunden. Immerhin ist auf Basis der letzten Notierungen noch anzukommen.

Harze. (Hamburg, 10. Juni.) *Schellack.* Die Bedarfsfrage für diesen Artikel hielt an, und größere Mengen wurden aus dem Markt genommen. Die Preise haben hierdurch entsprechend weiter angezogen. — *Gummi Olibanum* bleibt trotz der höheren Wertlage weiter gesucht.

— (London, 1. Juni.) *Schellack* ist ruhig. T. N.-Qualität wird mit 92 s. bis 92 s. 6 d., Ia. Orange mit 106—107 s. und Lemon mit 120—125 s. für 1 cwt. angeboten.

Holzdestillation. In den staatlichen Forsten des Warnawiner Kreises befaßt sich eine große Zahl von Leuten mit der Holzdestillation im kleinen. Es wird ein Holzgeist von 40—45%, Kohlenpulver, Teer und Holzkohle gewonnen. Diese Zwischenerzeugnisse werden von Maklern, die außerordentlich niedrige Preise zahlen, für Fabriken aufgekauft, diese Kleinindustrie hat bisher eine wirtschaftliche Bedeutung für die Gegend aber nicht gewonnen, da die Möglichkeit einer Unterbringung der Rohstoffe in der Nähe bisher fehlte. Nun hat die Kostromaer Landesverwaltung den Bau einer Fabrik zur Verarbeitung der Halberzeugnisse bei Warnawina beschlossen, deren Anlagekosten auf 258000 Rbl. veranschlagt werden, das Betriebskapital soll 335000 Rbl. betragen. Man denkt die Erzeugung von 150 Kleinbetrieben zu verarbeiten. In Betracht kommen 1 Million Pud Rohsprit, 80000 Pud Kohlenpulver, 30000 Pud Teer. Es sollen Methylalkohol, Formalin, Essigsäure, Ruß usw. gewonnen werden. Da sich ein Unternehmer dafür bisher nicht gefunden hat, und man mit Absatzschwierigkeiten zu rechnen scheint, ist dem russischen Landesverein vorgeschlagen worden, die Fabrik aus eigenen Mitteln zu bauen und sie selbst in Betrieb zu nehmen, da der Verein in der Lage ist, die Erzeugnisse ohne weiteres an den Staat zu liefern. Nach dem Kriege würde dann die Kostromaer Landesverwaltung die Fabrik übernehmen. Wenn der Landesverein es ablehnen sollte, die Fabrik auf eigene Kosten zu bauen, ist beabsichtigt, von der Regierung einen Kredit von 258000 Rbl. zum Bau der Fabrik und vom Ackerbauminister einen zinsfreien Vorschuß von 335000 Rbl. zu fordern. Dies ist inzwischen geschehen.

Ignatiusbohnen. (Hamburg, 10. Juli.) Inzwischen trat für diesen Artikel wieder mehr Bedarfsfrage auf, was ein weiteres Anziehen der Preise verursachte.

Kakao. Wer Rohkakao, auch gebrannt oder geröstet, Kakaomasse, Kakaobutter, Kakaopreßkuchen, Kakaoschrot, Kakaopulver, auch in Mischungen mit anderen Erzeugnissen (z. B. Haferkakao, Bananenkakao, Nährkakao aller Art usw.), Schokoladenmasse (auch Überzugsmasse), Schokolade aller Art mit Beginn des 13. Juni 1916 für eigene oder fremde Rechnung in Gewahrsam hat, ist verpflichtet, die vorhandenen Mengen, getrennt nach Art und Eigentümern, unter Bezeichnung der Eigentümer und des Lagerungsorts der Kriegs-Kakaogesellschaft m. b. H. in Hamburg 1, Mönckebergstraße 31, bis zum 18. Juni 1916 durch eingeschriebenen Brief anzuzeigen. Qualitätsunterschiede sind nicht zu berücksichtigen. Alle Mengen derselben Warengattung sind zusammenzufassen und in einer Ziffer anzugeben. Anzeigen über Mengen, die sich mit Beginn des 13. Juni 1916 unterwegs

Digitized by Google

befinden, sind von dem Empfänger unverzüglich nach Empfang zu erstatten. Die Anzeigepflicht erstreckt sich nicht auf Mengen, die 1. im Eigentum des Reichs, eines Bundesstaats oder Elsaß-Lothringens, insbesondere im Eigentume der Heeresverwaltungen oder der Marineverwaltung stehen, 2. insgesamt weniger als 25 kg von jeder der angegebenen Warengattungen betragen. Die bezeichneten Waren dürfen nur von den Fabriken der deutschen Kakao- und Schokoladenindustrie oder von Firmen oder Personen, soweit sie von der Kriegs-Kakao-Gesellschaft m. b. H. in Hamburg dazu ermächtigt worden sind, oder von Kleinhändlern abgesetzt werden. Von dem Verkäufer ist über alle Verkäufe nach Menge und Verkaufspreis genau Buch zu führen; die Unterlagen darüber sind der Kriegs-Kakaogesellschaft m. b. H. in Hamburg auf Verlangen vorzulegen. Der Reichskanzler kann Ausnahmen zulassen.

Kalisalze. Das Abteufen von Schächten und die Ausführung örtlicher Vorarbeiten hierzu in Gebieten, in denen das Vorkommen von Kalisalzen nachgewiesen ist, ist vom 8. Juni an bis auf weiteres verboten, sofern es nicht aus sicherheitspolizeilichen Gründen von einer Landesbergpolizeibehörde angeordnet wird. Die Bestimmung findet auch auf die Fortsetzung des Abteufens von Schächten Anwendung, die nach dem 1. August 1914 in Angriff genommen worden sind, sofern nicht bereits vor diesem Termin an Ort und Stelle ernstliche Vorbereitungen für das Abteufen getroffen waren. Der Reichskanzler kann Ausnahmen von dem Verbote bewilligen.

Margarine. Die Beschäftigung der Werke hat sich dank der Zuweisung von Rohstoffen durch den Kriegsausschuß für pflanzliche Fette und Öle im allgemeinen befriedigender gestaltet, als man in Kreisen jener unter den gegebenen Verhältnissen wohl erwartet hatte. Die Aussichten auf Beschaffung von Rohstoffen gestalten sich mit der Zeit auf alle Fälle günstiger. Einmal werden aus den Balkanländern geringe Zufuhren zu ermöglichen sein. Anderseits werden die günstigeren Futterverhältnisse bei uns zu Lande die Erzeugung von Naturbutter wesentlich steigern, dann aber auch in Verbindung mit den Maßnahmen zur Erhöhung der Viehbestände die Möglichkeit der Zufuhr tierischer Rohstoffe zur Erzeugung von Margarinebutter vergrößern, worauf übrigens bei den täglichen Schlachtungen schon Rücksicht genommen werden muß. Die Steigerung der Erzeugung von Naturbutter dient aber zur Entlastung der Margarinefabriken, so daß diese in den Stand gesetzt werden, mit den vorhandenen Rohstoffen länger auszukommen. In Friedenszeiten ließ der Geschäftsgang bei den Margarinefabriken im Sommer stets zu wünschen übrig, während der Kriegszeit aber kommt die Einwirkung der größeren Erzeugung von Naturbutter auf den Absatz von Margarine nicht ungelegen. Die Beschaffenheit der den Fabriken vom Kriegsausschuß zugewiesenen Rohstoffe hat nicht immer ihren Wünschen entsprochen, womit sich die Fabriken aber abfinden müssen, da in der Zuteilung dem Kriegsausschuß bekanntlich die Hände selbst gebunden sind. Wenn auch die kleineren Fabriken die auf sie entfallenden Rohstoffe durch die größeren Werke zu Margarine verarbeiten lassen, so geschieht dies, um die Herstellungskosten zu verbilligen. Die Zusammenlegung der Herstellung auf größere Betriebe ist dadurch erleichtert, daß im deutschen Margarinegewerbe bekanntlich nur zwei Gruppen von Großbetrieben zu unterscheiden sind, bei denen in geldlicher Beziehung der Einfluß des Auslandes auch jetzt noch ausschlaggebend ist, von denen aber der größte Teil der kleineren und mittleren Werke unter zwar äußerlich nicht erkennbarer Form abhängig ist. Die Zusammenlegung hat neben Verbilligung der Herstellungskosten den Vorteil, daß die arbeitenden Fabriken wenigstens regelmäßig liefern können. Die Aussichten für Versorgung mit Rohstoffen für die Zeit nach dem Kriege sind wohl ziemlich befriedigend. Der dann zur Verfügung stehende Frachtraum spielt hierbei allerdings eine gewisse Rolle, deren Schwierigkeiten voraussichtlich aber schnell überwunden sein werden.

Opium. (12. Juni.) Man muß im allgemeinen ein vermehrtes Angebot aus dem Orient feststellen, welches aber hier schon seit einiger Zeit nicht das Interesse findet, das vorhanden sein müßte, um die geforderten Preise zu stützen. Die nicht vorhandene Kauflust scheint daher auch die Ursache zu sein, daß sich bereits stellenweise erheblich niedrigere Preise geltend machen, anscheinend für solche Partien, die man aus irgendeiner Veranlassung zu realisieren wünscht. Ob sich diese Bewegung weiter ausdehnt, bleibt abzuwarten, den tatsächlichen Verhältnissen scheint sie insofern nicht zu entsprechen, als man von der neuen Ernte, soweit sich dieselbe heute schon übersehen läßt, nur einen wesentlich geringeren Ertrag erwarten kann. Es ist verständlich, daß der Anbau in der Türkei ein geringerer ist, und auch die Gewinnung, infolge Fehlens der notwendigen Arbeitskräfte, zurückbleiben muß. Wieweit dies die allgemeine Wertlage beeinflussen muß, läßt sich jedenfalls heute noch nicht übersehen.

— (London, 1. Juni.) Bei den hohen Preisen hat die Nachfrage etwas nachgelassen. Drogistenware wird mit 34 s. bis 35 s. für 1 lb. angeboten.

Quillayarinde (Hamburg, 10. Juni) bleibt weiter vom Konsum gesucht. Die Preise zogen wiederum etwas an.

— (Berlin, 12. Juni), *geschnitten.* Es besteht fortgesetzt Frage nach dem Artikel, zu etwa 340—350 M für 100 kg dürften beschränkte Mengen zurzeit erhältlich sein. Das große Interesse, welches bei einem Preise von unter 300 M noch vorhanden war, ist jedoch heute nicht mehr wahrzunehmen.

Saccharin. Die Reichszuckerstelle kann bis auf weiteres den Bezug von Süßstoff Gewerbetreibenden zum Zwecke der Herstellung folgender Erzeugnisse gestatten: Dunstobst, Kompott (das sind eingemachte ganze Früchte oder größere Fruchtstücke), Schaumwein und schaumweinähnliche Getränke, Wermutwein, Liköre, Bowlen (Maitrank), Punschextrakte aller Art sowie Grundstoffe für solche und ähnliche Getränke, Obst und Beerenwein, Essig, Mostrich und Senf, Fischmarinaden, Kautabak, Mittel zur Reinigung, Pflege oder Färbung der Haut, des Haares, der Nägel oder der Mundhöhle. Für andere gewerbliche Verwendungszwecke kann die Reichszuckerstelle bis auf weiteres die Verwendung von Süßstoff mit Genehmigung des Reichskanzlers gestatten. Die Vorschriften der Bekanntmachung vom 25. April 1916[1]) finden hinsichtlich der Abgabe von Süßstoff entsprechende Anwendung.

Salz. Nach Bulgarien wurden bisher im Durchschnitt alljährlich 27000 bis 28009 t Stein- und 6000 bis 7000 t Seesalz eingeführt. In Steinsalz deckte in den letzten Jahren Rumänien mehr als drei Viertel des ganzen Bedarfs, während der Rest aus Osterreich-Ungarn bezogen wurde. Der Bezug von Steinsalz aus Italien war in den letzten Jahren kaum nennenswert. Der große Absatz rumänischen Salzes in Bulgarien beruht in der Hauptsache auf die sich durch den kürzeren Transportweg ergebenden geringeren Frachtkosten, die dem rumänischen Salze zugute kommen. Nach der amtlichen Handelsstatistik sind in den Jahren 1909—1912 nach Bulgarien dem Werte nach an Steinsalz eingeführt worden: 1909: 973364 Fr. (davon aus Rumänien 572246 Fr.), 1910: 820598 (592516) Fr., 1911: 930618 (780442) Fr., 1912: 756758 (512619) Fr. Seesalz wurde bisher zum größten Teil aus der Türkei eingeführt. Geringere Mengen kamen gelegentlich auch aus Tunis und Rußland. Die bulgarischen Salinen an der Küste des Schwarzen Meeres in Anchialo und Athanaskoi erzeugten bisher zusammen im Durchschnitt 12000 bis 18000 t Seesalz im Jahre, das im Inland abgesetzt wurde. 1905 wurde in Bulgarien ein Salzmonopol eingeführt, das jedoch durch Gesetz vom 30. November 1908 wieder aufgehoben worden ist. Gegenwärtig ist die Einfuhr von Salz und der freie Handel damit jedermann gestattet. Ausländisches Salz jeder Art sowie das im Inland erzeugte Seesalz unterliegen einer Verbrauchssteuer (Akzise) von 7,50 Lewa für 100 kg. Der Einfuhrzoll auf Stein- und Seesalz beträgt 1,50 Lewa für 100 kg Durch die Erweiterung der Grenzen Bulgariens wird auch der Salzverbrauch im Lande eine erhebliche Zunahme erfahren. Wenn auch ein Teil des Bedarfs an Seesalz durch neue Salinen am Ägäischen Meere voraussichtlich gedeckt werden wird, so würde sich doch nach Ansicht von im Salzhandel erfahrenen Kaufleuten ein Bezug von Steinsalz aus Deutschland auf dem Donauweg oder Seeweg sehr wohl ermöglichen lassen.

Sauerstoff. In Winnipeg, Kanada, errichtet eine chemische Fabrik von Montreal eine große Fabrik für Sauerstoff und flüssiges Acetylen.

Sennesblätter (London, 1. Juni) sind sehr knapp. Gute grüne Ware wurde je nach Ausfall mit $11^1/_4$ d. bis 1 s. verkauft.

Vanillin. (Hamburg, 9. Juni.) Hierin ist wenig Nachfrage. Man könnte unter 105 M das Kilo kaufen.

— (12. Juni.) Es erscheint verständlich, daß die Rohmaterialverhältnisse die Handhabung der bisherigen Preise seitens der Fabriken nicht mehr gestatten. Bei Eindeckung des fortigen Bedarfs trifft man auf Forderungen von 120—125 M für 1 kg, soweit Ware zu liefern möglich ist. Die zweite Hand ist hier und da mit kleinen Mengen vielleicht noch etwas billiger im Markte, es dürfte dies aber nur eine vorübergehende Erscheinung sein.

Wachse. (Hamburg, 10. Mai.) *Carnaubawachs.* Die Preise sind sehr hoch. — *Japanwachs.* Der Markt ist sehr fest. — *Bienenwachs* ist reichlicher angeboten, was ein Zurückgehen der Preise vorübergehend hervorrief. Gutes reines Wachs afrikanischer Provenienz wird mit 630—635 M für 100 kg angeboten. Käufers Ideen liegen zwar noch unter diesen Preisen, und die weitere Entwicklung hängt von dem Angebot ab.

— (London, 1. Juni.) *Bienenwachs,* afrikanische Ware, notiert 7 £ 10 s.

Weinstein (Berlin, 12. Juni), *gereinigter (Cremortartari)* ist fortgesetzt stark begehrt. Es sind nur wenige Sorten im Markte anzutreffen, die auf Basis eines Preises von 825—850 M für 100 kg für 99/100%ige Ware gehandelt werden.

Weinsteinsäure. (Hamburg, (10. Juni.) Bei den billigen Preisen fand dieser Artikel wieder mehr Beachtung. Die Werte blieben soweit jedoch unverändert.

— (London, 1. Juni.) Die Angebote sind flauer zu 3 s. 7 d. bis 3 s. 8 d. für 1 lb.

Zement. Die Alsenschen Portlandcementfabriken in Hamburg hatten 431832 (1707612) M Überschuß, aus dem 4 (8) % Dividende verteilt und 61832 (669780) M vorgetragen werden.

Zink. British Electrolytic Zinc Co. (Isherwood Proceß), Ltd., wurde mit 62500 £ Aktienkapital nach einem Vertrag mit der Venture Trust Ltd. zum Verarbeiten von Zinkerz gebildet; die Refractory Zinc Ore Treatment Co. darf, solange sie 15000 £ Aktien innehat, 2 Vorstandsmitglieder ernennen.

Zündhölzer. Die V. A. Lapshin Zündhölzer-Co. in Rußland verteilt für 1915 aus 986696 Rbl. Reingewinn 12% Dividende. Trotz der jetzt gewährten Zollfreiheit sind ausländische Fabrikpreise ebenso teuer wie russische und die Preise gehen eher in die Höhe als herunter.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 380.

Digitized by Google

Rechtskunde und allgemein Gewerbliches.

Das Patentwesen im Jahre 1915.[1]) *Österreich.*[2]) Im Jahre 1915 hatte das k. k. Patentamt in Wien sich unter anderem zu befassen mit 5238 Anmeldungen, 207 Einsprüchen, 160 Beschwerden, 1 Aberkennungsklage, 1 Abhängigkeitsklage, 3 Klagen auf Anerkennung des Vorbenutzungsrechtes, 8 Feststellungsklagen, 11 Nichtigkeitsklagen, 1 Rücknahmeklage, 9 Berufungen, 3 Streitanmerkungen, 189 Übertragungen, 13 Lizenzen und 29 Pfändungen. Am 31. Dezember 1915 war der Stand der angemeldeten, erteilten, erloschenen und noch bestehenden Patente folgender: 5238 Anmeldungen, 3616 bekanntgemachte Anmeldungen, 29 Versagungen nach der Bekanntmachung, 318 Anmeldungen wurden wegen Nichtzahlung der 1. Jahresgebühr nicht erteilt, 3000 erteilte Patente, 9 vernichtete und zurückgenommene Patente, 6472 Patente sind infolge Nichtzahlung der fälligen Jahresgebühr erloschen, 19670 in Kraft gebliebene Patente. Auf die einzelnen hier in Betracht kommenden Klassen verteilen sich die Anmeldungen und Erteilungen wie folgt:

Klasse	Gegenstand der Klasse	Anmeld.	Erteilg.
1	Aufbereiten von Erzen, Mineralien, Brennstoffen	9	8
5	Bergbau	19	22
6	Bier, Branntwein, Wein, Essig, Hefe	24	27
8	Bleichen, Färben, Zeugdruck, Appretur	68	61
12	Chemische Verfahren und Apparate, soweit sie nicht in besonderen Klassen aufgeführt sind	100	131
16	Düngerbereitung	6	1
18	Eisenerzeugung	28	26
22	Farbstoffe, Firnis, Lacke, Anstriche, Leim	52	33
23	Fettindustrie, Kerzen, Seifen, Mineralöle	38	36
26	Gasbereitung und -beleuchtung	51	32
28	Gerberei, Lederbearbeitung	35	19
30	Gesundheitspflege	197	88
31	Gießerei	18	9
32	Glas	21	12
39	Horn, Elfenbein, Kautschuk, Guttapercha u. a. plastische Massen	39	21
40	Hüttenwesen	39	17
42	Instrumente	162	120
48	Metallbearbeitung	20	14
53	Nahrungsmittel	83	29
55	Papierherstellung	45	22
62	Alkali- und Erdalkali-, Salzindustrie, Salinenwesen	—	1
75	Soda- und die übrige chemische Großindustrie	52	38
80	Tonwaren-, Stein- und Zementindustrie	81	69
89	Zucker- und Stärkegewinnung	12	13

Von den im Jahre 1915 erteilten Patenten entfielen 1082 auf Österreich, Ungarn, Bosnien und die Herzegowina, 1918 auf die übrigen Länder und zwar u. a.

Deutsches Reich	1437	Frankreich	3	Rußland	—	Schweiz	82
Großbritannien	—	Italien	18	Schweden	45	Verein. Staaten	268

Von den im Jahre 1915 erteilten Patenten entfielen auf das Inland 32,5 %, auf die übrigen Länder 67,5 %. Auf das Deutsche Reich entfielen von den letzteren 70,9 %, die Vereinigten Staaten 13,3 %, Frankreich 0,15 % und die Schweiz 4,05 %.

Ungarn.[3]) Die Zahl der erteilten Patente war 1915 2770. Von diesen entfallen auf Ungarn 681, auf Österreich 386, Deutschland 143, England 1, Frankreich 1, Amerika 148, Schweiz 26, Belgien 3, Rußland 1, Italien 25 und auf andere Staaten 67. Patente auf dem technisch-chemischen Gebiete wurden für Ungarn 37, für Österreich 17 und für andere Staaten 151 erteilt.

Vereinigte Staaten von Amerika.[4]) Angemeldet wurden im Berichtsjahre 67138 Patente (1914 67774) und 2734 (2454) Muster; ferner wurden 197 (176) Gesuche um Wiedererteilung von Patenten, 8432 (8851) Gesuche um Eintragung von Marken, 982 (988) Gesuche um Eintragung von Etiketten und 486 (434) Gesuche um Eintragung von Drucken überreicht. Die Anzahl der erteilten Patente betrug im Berichtsjahr 43207 (39945), die der erteilten Muster 1545 (1715) und die der wiedererteilten Patente 182 (190). Registriert wurden im Berichtsjahre 6262 (6817) Marken, 803 (719) Etiketten und 371 (338) Drucke. Gegenüber dem Vorjahre beträgt der Zuwachs somit an Patenterteilungen 3262 (6004), die Abnahme an Mustererteilungen 175 (1914 Zuwachs von 32), an Wiedererteilungen von Patenten 8 (1914 Zuwachs von 26), an Markenregistrierungen 555 (1914 Zuwachs von 1752), der Zuwachs von Registrierungen von Etiketten 84 (11), an Registrierungen von Drucken 33 (48). Nach dem Heimatlande der Anmelder entfallen von den 43207 Patenterteilungen des Berichtsjahres auf:

Vereinigte Staaten Nordamerikas	40 321	Schweiz	129	Niederlande	30
Deutschland	1 209	Schweden	93	Rußland	22
Großbritannien	1 170	Italien	83	Spanien	3
Frankreich	340	Belgien	46	Bulgarien	1
Österreich-Ungarn	136	Norwegen	38	Rumänien	1
		Dänemark	36	Türkei	1

Die Gesamteinnahmen des Amtes beliefen sich im Jahre 1915 auf 2290773 (2251892) Doll., die gesamten Ausgaben auf 2053442 (2000770) Doll. Es ergibt sich demnach ein Überschuß von 237331 Doll.

Österreich. Das k. k. Patentamt veröffentlicht eine Mitteilung des Landesverteidigungsministeriums, nach der die *Verwertung und die Anmeldung von Patenten auf Erfindungen*, die die Ausgestaltung der Kriegsmittel und die Versorgung der Bevölkerung mit unentbehrlichen Bedarfsgegenständen betreffen, in feindlichen oder neutralen Ländern unter Umständen eine strafgerichtliche Verfolgung auf Grund der Bestimmungen der §§ 327 und 329 des österreichischen Militärstrafgesetzbuches nach sich ziehen kann. Die Beteiligten tun daher gut, Patentanmeldungen für die genannten Erfindungen während der Kriegsdauer in feindlichen und neutralen Ländern nicht nachzusuchen und die Verwertung von Erfindungen der genannten Art in diesen Ländern zu unterlassen. Die Prüfungskommission beim k. und k. Militärkomitee[5]) erteilt auf Ansuchen Auskunft, ob einer Erfindung die oben hervorgehobene Bedeutung zukommt.

Das österreichische Patent von James Dewar, betreffend die Verwendung flüssiger Luft als Sprengmittel, wurde vom Patentamt für nichtig erklärt. Dieses Patent betrifft die Absorption von Gasen oder Dämpfen, und es wird dadurch die Benutzung der durch Kohle evakuierten Transportgefäße für flüssige Luft freigegeben.

Die Zuständigkeit des Gewerbegerichts für Patentanwälte hat das Gewerbegericht Berlin im Gegensatz zu einem Landgericht anerkannt und damit bejaht, daß die Berufstätigkeit eines eingetragenen Patentanwaltes als Gewerbebetrieb anzusehen sei. In den Gründen heißt es: Durch § 6 der Gewerbeordnung ist nur die eigentliche »advokatorische« (also Rechtsanwalts-) Praxis den Vorschriften der Gewerbeordnung entzogen. Es geht daher nicht an, auch rechtsanwaltähnliche Tätigkeiten als der Gewerbeordnung nicht unterstehend zu behandeln, zumal da die Gewerbeordnung ausdrücklich davon ausgeht, daß die gewerbsmäßige Besorgung fremder Rechtsangelegenheiten und bei Behörden wahrzunehmender Geschäfte ein Gewerbebetrieb ist. Auch § 35 Abs. 7 der Gewerbeordnung über die Anzeige der Eröffnung des Betriebes gilt für Patentanwälte weiter.

Deutsches Reich. Der Firma Georg Hanning, Hamburg 15, ist für den Vertrieb eines Läusemittels seit Jahren das Wortzeichen »Yoko-Yoko« geschützt. Das Kaiserliche Patentamt hatte später für die J. D. Riedel A.-G., Berlin, das Wortzeichen »Juca-Juca« eingetragen, welche es ihrerseits an den Erfinder des betreffenden Insektenvertilgungsmittels, Kontreadmiral z. D. Eugen Kalau vom Hofe, Berlin, zurückübertrug. Laut Urteil des Königlichen Landgerichts 1 zu Berlin ist die Löschung dieses Wortzeichens »Juca-Juca« infolge der Klangähnlichkeit mit »Yoko-Yoko« ausgesprochen und die Kosten des Rechtsstreits dem Kläger auferlegt worden.

Eine außerhalb des Stahlwerksverbandes stehende Eisenhütte hatte einer Leipziger Händlerfirma den Vertrieb ihrer Produkte für eine Reihe von Jahren übertragen. Während der Dauer des Vertrages eröffnete der Stahlwerksverband einen scharfen Preiskampf gegen die Hütte, durch den diese sich genötigt sah, mit dem Verband dahin übereinzukommen, daß sie gegen eine hohe Entschädigung ihren Betrieb einstellte, so daß sie ihren Lieferpflichten nicht mehr nachkommen konnte. Daraus leitete die Händlerfirma einen Schadenersatzanspruch ab, den aber das Landgericht Leipzig und das Oberlandesgericht Dresden abwies. Dieses begründete seine Entscheidung mit folgenden Erwägungen: »Das Vertragsverhältnis der Parteien war von Haus aus von der Absonderung der Klägerin vom Stahlwerksverband beherrscht. Die Klägerin besaß zufolge ihrer Stellung außerhalb des Verbandes in der Vereinbarung von Lieferungsbedingungen eine Freiheit, die den Verbandsgenossen abging, und die sie naturgemäß nur so lange behaupten konnte, wie ihre Sonderexistenz überhaupt. Dessen waren sich auch beide Parteien wohl bewußt, insbesondere auch die Beklagte, die vorher mit dem Verband in Verbindung gestanden und gerade wegen seiner ungünstigen Preisbedingungen mit der Klägerin abgeschlossen hatte. Es lag auf der Hand, daß die Klägerin ihre Sonderstellung nicht würde aufrecht erhalten können, wenn der Verband ernstlich daran ging, ihr ein Ende zu bereiten. Der Verband hat nun im Frühjahr 1911 der Erwartung der Parteien zuwider einen Preiskampf gegen die Klägerin eröffnet, der ihr jeden gewinnbringenden Absatz ihrer Produkte unterband. Die Klägerin hatte keine Möglichkeit, den Folgen des Preiskampfes zu entgehen. Es ist auch zu verneinen, daß sie durch Verhandlungen mit dem Verband ein Ergebnis hätte erzielen können, das die Fortsetzung des Vertrages mit der Beklagten ermöglichte. Unter diesen Umständen ist in dem Verhalten der Klägerin nichts zu finden, was gegen Treu und Glauben verstieß. Der Preiskampf mit dem Stahlwerksverband legte der Klägerin so enorme Opfer auf, daß man ihr dessen Fortsetzung nur zu dem Zwecke, um weiter produzieren und der Beklagten in Erfüllung des Vertrags weiter liefern zu können, nicht zumuten konnte. Ob nun aber die Klägerin unter dem Drucke des Preiskampfes ihre Produktion ohne weiteres ganz einstellte oder ob sie sich für das Stillegen ihres Werkes entschädigen ließ, kann der Beklagten ganz gleichgiltig sein. Eine Ungerechtigkeit ist umsoweniger hierin zu sehen, als beim Vertragsabschluß die vollständig sachkundige Beklagte mit Verhältnissen, wie sie schließlich eingetreten sind, ebenso rechnen konnte wie die Klägerin.« — Das Reichsgericht hat dieses Urteil bestätigt.

[1]) Über Deutschland vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 356.
[2]) Wegen des Vorjahres vergl. Chem.-Ztg. 1915, S. 513.
[3]) Vergl. Chem.-Ztg. 1915, S. 632.
[4]) Wegen des Vorjahres vergl. Chem.-Ztg. 1915, S. 780.
[5]) Chem.-Ztg. 1916, S. 395.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel** in **Berlin.**
Verantwortlicher Redakteur: **Dr. Walter Roth** in **Cöthen.**

Nr. 75, S. 537—548. **Cöthen, den 21. Juni 1916.** **40. Jahrgang.**

Fortschritte auf dem Gebiete der Kaliindustrie in den Jahren 1914—1915. Von *Dr. Hans Hof* . . . . . 537—540
Bestimmung des Teilinhaltes liegender Kessel. Von stud. math. *Wilh. Kiby* (mit Abbild.) . . . . . 540—541
Sitzungsberichte: Académie des Sciences, Paris. — Kgl. Danske Videnskabernes Selskab, Kopenhagen. — Svenska Teknologföreningen, Stockholm. — Videnskapsselskapet i Kristiania. — Polyteknisk Forening und Norsk Ingeniörforening i Kristiania. — Verein Russ. Hütteningenieure, St. Petersburg. — Russische Technische Gesellschaft, St. Petersburg. — Kgl. Preuß. Akademie der Wissenschaften in Berlin . . . . . 541—542
Vermischte Nachrichten 543
Patentliste. — Versiegelte Schreiben 544
Handelsblatt:
Über Platin in Spanien. Von *Dr. Joseph Sureda i Blanes* 545
Der Warenmarkt . . . . . 545—547
Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie 548

Fortschritte auf dem Gebiete der Kaliindustrie in den Jahren 1914—1915.*)

Von **Dr. Hans Hof.**

Geologie, Mineralogie, Allgemeine Chemie. Die VAN 'T HOFFschen Untersuchungen über ozeanische Salzablagerungen fanden Ergänzung und Erweiterung durch die von J. D'ANS in Gemeinschaft mit A. BERTCH und A. GESSNER angestellten Arbeiten.[1]) M. ROZSA[2]) gibt eine zusammenfassende Übersicht der in den Kalisalzlagern stattgefundenen chemischen Prozesse. Weitere Arbeiten des gleichen Autors behandeln den chemischen Aufbau der Kalisalzablagerungen im Tertiär des Oberelsaß[3]) und den Aufbau der Salzablagerungen im Werragebiet und die posthumen Umwandlungen,[4]) wobei er zu dem Schluß gelangt, daß letztere, gleichviel, ob durch Temperaturerhöhung, Laugenzufluß oder durch Einwirkung beider entstanden, mit den von VAN 'T HOFF angegebenen Umwandlungen übereinstimmen. Für den aus Hartsalz entstandenen Hartsalzkainitit (KCl, $MgSO_4$ 3 H_2O + NaCl) führt ROZSA nach KARL VON THAN die Bezeichnung Thanit ein. Auch die posthumen Umwandlungen in den Staßfurter Salzablagerungen[5]) und die Entstehung des Hartsalzes und die sekundären Umwandlungen der Zechsteinsalze im Zusammenhang mit den Gleichgewichtsschemata VAN 'T HOFFS haben ROZSA[6]) beschäftigt. Über das Kalisalzlager in Wittelsheim im Oberelsaß berichtet M. GÖRGEY.[7]) L. F. MEYER[8]) behandelt die Beziehungen zwischen Tektonik und Sedimentation im Zechstein. Nach einer Mitteilung von N. PREN[9]) wurde nahe der Eisenbahnstation Benahabux, 10 km von Almeria in Spanien, ein als Calafatit oder Galafatit bezeichnetes Mineral der Zusammensetzung 37,98 Al_2O_3, 9,64 K_2O, 34,77 SO_3, 17,61 H_2O gefunden, welches zur Darstellung von Kaliumsulfat dienen soll. R. HENNICKE[10]) erwähnt ein Vorkommen von Fasercarnallit im roten Salzton des Salzdethfurther jüngeren Lagers; FR. GLÖCKNER[11]) ein solches von Kupferkies in Kalisalzen; KOELICHEN[12]) berichtet über ein Vorkommen von Jod in einer, im Schacht der Mecklenburgischen Gewerkschaft FRIEDRICH FRANZ aus einer grau-rötlichen, einem jüngeren Salzhorizont angehörenden Steinsalzbank ausgeflossenen Lauge. Auf Anregung von A. JOHNSEN hat sich R. SCHMIDT[13]) damit beschäftigt, durch Untersuchungen von Fasern möglichst vieler Stufen verschiedener Herkunft ein Gesetz für die krystallographische Orientierung der Fasern von Steinsalz und Gips abzuleiten und eine Erklärung für deren Entstehungsweise zu geben. C. RÜHLE[14]) empfiehlt dem Werkchemiker, zum Bestimmen von Salzmineralien einen ausgiebigen Gebrauch des Mikroskopes zu machen, um so vor allem bei Bohrungen zeitraubende Analysen zu ersparen, indem er eine neue Methode zur Bestimmung solcher durch Einbetten der gepulverten Salzproben in Kreosot und Cymol vorschlägt. Die einzelnen Salzmineralien zeigen dann ganz verschieden gefärbte Ränder.

Analytische Chemie. F. MARSHALL[15]) schlägt, um die Kostspieligkeit und den störenden Einfluß von Ammoniakdämpfen bei der Platinchloridmethode und den Nachteil der Überchlorsäuremethode, den Niederschlag schwer aus der Schale zu bringen, zu vermeiden, eine neue Methode zur quantitativen Bestimmung des Kaliums vor, welche auf der Fällung von Kaliumbitartrat aus einer konzentrierten Chlorkaliumlösung durch alkoholische Weinsäurelösung beruht. Da nach der gegebenen Vorschrift ein 24-stündiges Stehenlassen des Niederschlages vor der Filtration zu erfolgen hat, kann natürlich von einer Anwendung derselben in den Laboratorien der Kaliindustrie keine Rede sein. RUSSEL GIBSON THIN und ALEXANDER CHARLES CUMMING[16]) machen Angaben zur Bestimmung des Kaliums nach dem Perchloratverfahren. CLARENCE SCHOLL[17]) empfiehlt die Perchloratmethode zur Bestimmung des Kaliums in Wässern wegen ihrer Genauigkeit bei Kürze der Analysendauer und Billigkeit. Der Wert der Perchloratmethode zur Kalibestimmung in Düngemitteln ist von F. PILZ[18]) eingehend geprüft worden. In zusammenfassender Weise bespricht W. VAUBEL[19]) die Verfahren zur Bestimmung der Schwefelsäure und des Kaliums insbesondere in Kalisalzen hinsichtlich ihrer Ausführung, Anwendbarkeit und Fehlerquellen. L. ZALESKI[20]) hat Versuche mit der von MITSCHERLICH[21]) empfohlenen Methode zur Kalibestimmung durch Fällung mit Kobaltnitrit und Titrieren des Niederschlages mit Kaliumpermanganat angestellt und räumt derselben, sofern es sich um Bestimmung kleiner Kalimengen, z. B. in Bodenproben, handelt, vor der Perchlorat- und Platinmethode einen gewissen Vorzug ein. Gleich gute Resultate, wie nach der Methode MITSCHERLICH, erzielte ZALESKI nach der von DE KONINCK[22]) bereits zum qualitativen Nachweis des Kaliums vorgeschlagenen Arbeitsweise, die Fällung des Niederschlages direkt in der Lösung vorzunehmen, anstatt die mit Kobaltnitrit versetzte Lösung abzudampfen und den verbleibenden Rückstand mit Essigsäure zu verreiben. Trotz der bei Bestimmung sehr geringer Kalimengen erhaltenen zufriedenstellenden Resultate vermag ZALESKI die Ansicht MITSCHERLICHS, nach welcher die Kobaltnitritmethode der Perchloratmethode für die Düngerkontrolle gleichwertig zu erachten sei, nicht zu teilen und äußert sich dahin, daß die gute Übereinstimmung, welche MITSCHERLICH und FISCHER bei ihren Düngesalzanalysen mittels der Kobaltmethode fanden, Sache des Zufalls sei. Hiergegen vertritt A. FISCHER[23]) die Meinung, daß die MITSCHERLICHsche Methode geeignet sei, kleine Kalimengen innerhalb geringer Fehlergrenzen quantitativ anzuzeigen. Die Brauchbarkeit der Methode ZALESKI müsse erst bei wechselnder Konzentration und Beimengungen anderer Salze erwiesen werden. Zur Kalibestimmung in Hackproben oder Bohrmehlen empfiehlt F. CROTOGINO[24]) zwei Schnellmethoden, die es ermöglichen, den Kaligehalt einer größeren Probenanzahl in kurzer Zeit auf etwa 1 % zu ermitteln. Die eine dieser beiden Methoden beruht auf der maßanalytischen Fällung des Kaliums mit Natriumperchlorat und ist bereits 1845 von HENRY zur maßanalytischen Bestimmung des Kaliums in der Pottasche vorgeschlagen worden.

D. N. HILL[25]) beschreibt Versuche über die Brauchbarkeit der Fällung von Kali aus alkoholischer Lösung mit gasförmiger Salzsäure als quantitative Natriumbestimmung und über die Verwendung von Anilinperchlorat statt Überchlorsäure zur Fällung von Kalium. Wie bereits früher W. HÜTTNER,[26]) empfiehlt neuerdings H. RÖMER[27]) auf Grund eingehender Versuche die Verwendung des Goochtiegels zur Kalibestimmung. W. COHEN[28]) weist auf eine häufig anzutreffende Verunreinigung des

*) Sonderabzüge von diesem Jahresbericht sind vom »Verlage der Chemiker-Zeitung« zu beziehen. [1916, S. 101.

[1]) Kali 1915, S. 148, 161, 177, 193, 217, 229, 245, 261; Chem.-Ztg. Repert.
[2]) Ztschr. anorg. Chem. 1915, Bd. 92, S. 297; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 145.
[3]) Ebenda 1915, Bd. 93, S. 137.
[4]) Ebenda 1914, Bd. 88, S. 321; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 297.
[5]) Ebenda 1914, Bd. 86, S. 163; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 207.
[6]) Ebenda 1915, Bd. 91, S. 299; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 145.
[7]) Tschermaks min. u. petr. Mitteil. 1914, [2], Bd. 31, S. 469. [8]) Kali 1915, S. 17.
[9]) Eng. and Min. Journ., Bd. 91, S. 261; Ztschr. Krystallogr. 1915, Bd. 54, S. 80.
[10]) Kali 1914, S. 133; Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 457.
[11]) Kali 1914, S. 307; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 159.
[12]) Jahrb. Mineral. 1915, I, S. 227.
[13]) Kali 1914, S. 161, 197, 218, 239; Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 298.
[14]) Kali 1914, S. 39; Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 209.
[15]) Chem.-Ztg. 1914, S. 585, 615.
[16]) Journ. Chem. Soc. 1915, Bd. 107, S. 361.
[17]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1914, Bd. 36, S. 2085; Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 464.
[18]) Ztschr. landw. Versuchswes. Österr. 1915, Bd. 18, S. 77.
[19]) Ztschr. öffentl. Chem. 1914, Bd. 20, S. 426; 1915, Bd. 21, S. 1; Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 357. [Rep. 1914, S. 357.
[20]) Landw. Versuchsst. 1914, Bd. 83, S. 221; Kali 1914, S. 297; Chem.-Ztg.
[21]) Kali 1912, S. 113; 1913, S. 42. [22]) Ztschr. anal. Chem. 1910, Bd. 49, S. 51.
[23]) Landw. Versuchsst. 1914, Bd. 85, S. 139.
[24]) Kali 1914, S. 332; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 201.
[25]) Amer. Journ. Science, 4, Bd. 40, S. 75. [26]) Kali 1907, S. 25.
[27]) Kali 1915, S. 34; Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 357. [28]) Chem.-Ztg. 1914, S. 898.

Digitized by Google

als rein in den Handel gelangten Kaliumcarbonats durch Kaliumchlorat ihn, dessen Nachweis entweder durch Zusatz von Jodkalium-Stärkekleister zu der mit Salzsäure angesäuerten Lösung des Kaliumcarbonats oder durch Vergleich der Chlorreaktion mit Silbernitrat bei dem ursprünglichen Präparat einerseits, bei einem mit Ferrosulfat in saurer Lösung behandelten Präparat anderseits empfohlen wird. V. FROBOESE[29]) gibt eine Vorschrift zur schnellen Bestimmung des Magnesiums durch Titration bei Gegenwart von Calcium; J. C. HOSTETTER[30]) eine solche zur Bestimmung kleiner Mengen Magnesium neben viel Kalk, welche auf Anreicherung des Magnesiums unter gleichzeitiger Verringerung des Kalkes beruht. L. W. WINKLER[31]) hat ein Verfahren zur alleinigen Bestimmung der Kalkhärte in Trink- und Nutzwässern ausgearbeitet, dem eine Titration des mit alkalischer Tartratlösung versetzten Wassers mit Kaliumoleatlösung zu Grunde liegt, wobei unter Voraussetzung entsprechender Konzentration nur Calciumoleat gefällt wird, während sich Magnesium an der Reaktion nicht beteiligt. Da wir nach einem früher von C. BLACHER[32]) vorgeschlagenen Verfahren durch Zufügen einer titrierten neutralen Lösung von Kaliumpalmitat zu dem Wasser glatt zur Fällung von Calcium und Magnesium gelangen, ist man aus der Differenz der nach beiden Methoden gefundenen Zahlen imstande, auch den Wert der Magnesiahärte zu ermitteln. Die Anwendung der BLACHERschen Methode an Stelle der CLARKschen Seifentitration wird von ELSE NOCKMANN[33]) befürwortet. J. ZINK und FR. HOLLANDT[34]) veröffentlichen kritische Betrachtungen über die Härtebestimmungen in Wässern nach WARTHA-PFEIFER und C. BLACHER. In Übereinstimmung mit KLUT äußern sich die Genannten dahin, daß sich die Methode von WARTHA nur für einen mit exakten Arbeiten vertrauten Chemiker eigne. Die Methode von C. BLACHER übertrifft alle bisherigen Methoden zur titrimetrischen Härtebestimmung, sowohl was Einfachheit der Ausführung als auch was die Genauigkeit der erzielbaren Resultate anbelangt. Nach CLARENCE BAHLMANN[35]) soll die Härte in natürlichen Wässern in der Weise bestimmt werden, daß die Gesamthärte mit Sodareagenz, die Kalkhärte durch Titration mit $KMnO_4$ und die Magnesiahärte aus der Differenz beider ermittelt wird. Nach E. KOCH[36]) soll die Brombestimmung in Salzen und Laugen der Kaliindustrie in der Weise ausgeführt werden, daß zunächst die Summe der Halogene in Form ihrer Silbersalze bestimmt und darauf durch Erhitzen im Chlorstrom das Bromsilber in Chlorsilber verwandelt wird. Über die Verwendung von Tellursäure zur Bestimmung von Brom in Gegenwart von Chlor in Halogensalzen veröffentlichen F. A. GOOCH und H. ISABELL COLE[37]) ihre Untersuchungsergebnisse.

Maschinenwesen, Fabrikbetrieb, Technische Chemie, Landwirtschaft. C. HERMANN[38]) bespricht die neuere Entwicklung im Bau von Apparaten für die Chlorkaliumfabrikation. E. THIE[39]) ist ein Verfahren nebst Vorrichtung zum kontinuierlichen Zersetzen, Lösen und Decken von Kalisalzen patentiert worden, nach welchem unter Verwendung eines neu konstruierten Löseapparates, welcher zum Unterschied von den bisher bekannten eine Regelung der Durchgangsgeschwindigkeit erlaubt, es möglich ist, Rohsalze verschiedener Löslichkeit, wie Carnallit, Hartsalz, Sylvinit, mit gleich gutem Erfolg zu verarbeiten. Ferner haben Patente auf Verfahren, bezw. Vorrichtungen zum Lösen von Kalisalzen erhalten: R. KÖLICHEN und R. MEYER,[40]) F. MEHNS,[41]) R. FLEISCHER,[42]) H. DAUS,[43]) H. DRESCHER.[44]) G. W. HÄBERLEIN[45]) beschreibt Verbesserungen, welche er an dem von der Firma A. WERNICKE-Halle a. S. zuerst vorgeschlagenen Verfahren zur schnellen Krystallisation von Chlorkaliumlösungen angebracht hat. In einer späteren Abhandlung[46]) tritt Genannter für die vorteilhafte Verwendung der Stufenkrystallisatoren mit schmalen Kühlkästen ein. Ein Verfahren zum Betrieb von Vorrichtungen zum Auskrystallisieren heißgesättigter Salzlösungen, insbesondere Kalisalzlösungen mittels Luft, wozu als Kühlluft die Wetterabluft der Schachtventilatoren verwendet wird, ist der Firma G. SAUERBREY[47]) patentiert worden. Die Entfernung der Krystalle von den Krystallisationsplatten liegt einem anderen Patentanspruch derselben Firma zu Grunde.[48]) Das Auskrystallisieren von Salzen aus Lösungen durch Abkühlung behandeln ferner Patentschriften der DEUTSCHEN SOLVAYWERKE, A.-G., BERNBURG,[49]) von E. FROMME,[50]) der GEWERKSCHAFT CARLSFUND[51]) in Großrhüden, Jos. SCHNITZLER, Bochum.[52]) Ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Ausscheiden von Salzen mit von einander verschiedenen Ausscheidungstemperaturen aus Salzlösungen ist FRIED. KRUPP AKT.-GES. GRUSONWERK[53]) patentiert worden. Die Trocknungsanlagen für Kalisalze mit besonderer Berücksichtigung der Feuerungsanlagen haben durch C. MEUSKENS[54]) Besprechung gefunden. J. FÜRER[55]) behandelt die Möglichkeit, Kalisalze durch systematischen Aussolbetrieb zu gewinnen. Eine Vorrichtung zur Gewinnung von fast chlorfreiem Kieserit ist S. HAUN[56]) patentiert worden.

Zur Vermeidung salzhaltiger Abwässer schlägt R. HEINZ[57]) vor, anstatt die Trennung des Kieserits von den Löserückständen mechanisch zu bewirken, den gesamten Rückstand in einem Rührwerk mit 7—14 % mit Chlornatrium ganz oder teilweise gesättigter Chlormagnesiumlauge bis zur Sättigung zu behandeln, wodurch sich beim Erkalten ein Gemenge von etwa 90 % Bittersalz und 10 % Chlornatrium abscheidet, welches durch Decken mit kaltem Wasser teilweise von letzterem weiter befreit werden kann. Die Mutter- und Decklaugen sollen zur Auflösung neuer Rückstände dienen. H. F. CHAPELL[58]) erhitzt zur Gewinnung von Kaliumsulfat und Tonerde Alunit auf eine Temperatur von 750—1000° und bewirkt so das Entweichen der an Tonerde gebundenen Schwefelsäure, worauf das zurückbleibende Gemenge von Tonerde und Kaliumsulfat getrennt wird. Nach einem der Gewerkschaft AMÉLIE, Wittelsheim[59]) geschützten Verfahren soll zur Herstellung von neutralem Kaliumsulfat und Salzsäure zunächst Natriumsulfat mit einer größeren als zur Umsetzung nötigen Menge Chlorkalium zu Kaliumnatriumsulfat geröstet werden, wodurch die Gewinnung sehr reiner und konzentrierter Salzsäure ermöglicht wird. Bei der Verarbeitung der Röstprodukte auf nassem Wege wird ein hochwertiges Kaliumsulfat gewonnen, sofern man die Laugenkonzentration so bemißt, daß auf 1000 ccm 70—75 g Natriumsulfat entfallen. Zur Aufarbeitung von Kaliumsulfat und magnesiumsulfathaltigen Laugen, welche bei der Verarbeitung von Kaliumrohsalzen oder kalihaltigen Produkten entstehen, sollen dieselben nach einem Verfahren der Akt.-Ges. Heldburg[60]) mit der ihrem Gehalt an Magnesiumsulfat entsprechenden Menge Chlorcalcium oder anderer löslicher Kalksalze versetzt werden. Nach den Angaben der Patentschrift soll das gebildete Calciumsulfat in Verbindung mit Kaliumsulfat als künstlicher Syngenit ausfallen, und der Gehalt der Laugen an SO_3 soll nach etwa $^1/_4$-stündigem Rühren auf etwa 0,4 % gesunken sein. Nach einem Verfahren derselben Gesellschaft[61]) soll die durch frühere Patente geschützte, aber mangelhaft verlaufende Umsetzung zwischen Kaliumsulfat und Natriumcarbonat zum Zweck der Pottascheherstellung technisch rationell durchführbar zu gestalten sein, wenn bei einer Temperatur von etwa 40° C. mindestens 2 Mol. Na_2CO_3 auf 3 Mol. K_2SO_4 angewandt werden. Aber auch unter den genannten Bedingungen findet keine völlige Umsetzung statt. Das ausfallende Doppelsalz $Na_2SO_4 . 2 K_2SO_4$, welches nach dem Trocknen etwa 70 % K_2SO_4 enthält, soll entweder durch Heraufmischen mit hochprozentigem Sulfat auf marktgängiges Kaliumsulfat oder durch Heruntermischen mit $MgSO_4$ in 48 % schwefelsaure Kalimagnesia übergeführt werden, während die Lauge, welche neben K_2CO_3 erhebliche Mengen Na_2CO_3 und Sulfate enthält, in bekannter Weise auf Pottasche verarbeitet wird. Zur Gewinnung von Magnesiumcarbonat erhitzen A. HAMBLOCH und S. GELLERI[62]) Magnesit oder Dolomit auf etwa 400° C., wodurch nur ein Zersetzen des Magnesiumcarbonats bewirkt wird. Das hierbei gebildete MgO wird durch eine Ammoniumcarbonatlösung extrahiert, welche nach dem Filtrieren beim Erhitzen Magnesiumcarbonat abscheidet. Nach einem Vorschlag von R. HEPKE[63]) soll zur ununterbrochenen Herstellung von Magnesia und Salzsäure die Zersetzung des Magnesiumoxychlorids anstatt, wie bisher in periodisch beschickten Öfen, in modernen Drehöfen mit kontinuierlichem Betrieb bewirkt werden. W. SCHWARZENAUER[64]) empfiehlt die bisher benutzten unvollkommenen Apparate mit horizontal liegenden Arbeitsräumen zur Gewinnung von Salzsäure durch Zersetzung von Chlormagnesium mit

[29]) Ztschr. anorgan. Chem. 1914, Bd. 89, S. 370; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 477.
[30]) Journ. Ind. Eng. Chem. 1914, Bd. 6, S. 392; Chem.-Ztg. 1914, S. 647.
[31]) Ztschr. analyt. Chem. 1914, Bd. 53, S. 409; Kali 1914, S. 479; Chem.-Ztg.
[32]) Chem.-Ztg. 1913, S. 56. [Repert. 1914, S. 578.
[33]) Pharm. Zentralh. 1914, Bd. 55, S. 435; Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 478.
[34]) Ztschr. angew. Chem. 1914, Bd. 27, S. 235, 437; Chem.-Ztg. Repert. 1914,
[35]) Journ. Ind. Eng. Chem. 1914, Bd. 6, S. 209. [S. 478, 578.
[36]) Kali 1915, S. 51; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 357.
[37]) Ztschr. anorg. Chem. 1914, Bd. 86, S. 401; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 201.
[38]) Kali 1914, S. 377, 396, 401; Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 20.
[39]) D. R. P. 262235 übergegangen in den Besitz der Firma Sauerbrey. Eine Verbesserung der in D. R. P. 262235 beschriebenen Vorrichtung ist Gegenstand des Zusatzpatentes 280577. Weitere Verbesserungen behandeln die Patentschriften 281354, 281355, 281356; Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 579.
[40]) D. R. P. 270380, Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 120.
[41]) D. R. P. 274344, Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 323.
[42]) D. R. P. 276070, Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 404.
[43]) D. R. P. 278869, Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 527.
[44]) D. R. P. 386010, Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 309.
[45]) Kali 1914, S. 166; Chem.-Ztg. Rep. 1914, S. 298, 571; vergl. Charakterisierung der darauf bezügl. D. R. P. 279102, 280090, Kali 1915, S. 91.
[46]) Kali 1915, S. 325. [1915, S. 108.
[47]) D. R. P. 282566, Zus.-Pat. zu 271246, Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 170;
[48]) D. R. P. 280915, Zus.-Pat. zu 271246, Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 1.
[49]) D. R. P. 263690, Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 570.
[50]) D. R. P. 272983, Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 250.
[51]) D. R. P. 268328, Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 29.
[52]) D. R. P. 286919, Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 397.
[53]) D. R. P. 264899, Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 547.
[54]) Kali 1915, S. 281, 298, 312.
[55]) Ebenda 1915, S. 168, 183, 200, 222, 237; Chem.-Ztg. Rep. 1916, S. 101.
[56]) D. R. P. 265044, 270193; Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 570; 1914, S. 102.
[57]) D. R. P. 275702, Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 429.
[58]) V. St. Amer. Pat. 1070324 u. 1089109, Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 2.
[59]) D. R. P. 282253, Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 73.
[60]) D. R. P. 270620, Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 127.
[61]) D. R. P. 266786, Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 655.
[62]) D. R. P. 280084, Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 571.
[63]) D. R. P. 278106, Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 387.
[64]) D. R. P. 279008, Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 522.

Digitized by Google

überhitztem Wasserdampf durch senkrecht stehende Retorten zu ersetzen, denen der überhitzte Wasserdampf von oben zugeführt werden soll.

H. PRECHT[65]) beantwortet die Frage, ob die in Deutschland in großen Mengen vorhandenen Sulfate, wie Kieserit und Gips, zur Darstellung von Schwefelsäure praktisch verwendet werden können, im bejahenden Sinn. Nach Untersuchungen von K. A. HOFMANN, F. QUOOS und O. SCHNEIDER[66]) besitzt wasserhaltiges Magnesiumchlorid die Eigenschaft, eine Anzahl technisch wichtiger Oxydationsvorgänge in hohem Maße zu begünstigen. So läßt sich z. B. die Herstellung des Anthrachinons aus Anthracen unter Verwendung von Natronsalpeter bei Zusatz von Chlormagnesium schon bei niederer Temperatur durchführen, während ohne Zusatz von Chlormagnesium die wasserfreien Nitrate und Chlorate erst bei sehr hoher Temperatur und auch dann nur unvollkommen Anthrachinon liefern; weiter verläuft die Bildung von grünlichem Anilinschwarz aus salzsaurem Anilin und Natriumchlorat bei Chlormagnesiumzusatz quantitativ. Auch bei der Gewinnung von Indulinen und Safraninen scheint sich ein Zusatz von Chlormagnesium zu bewähren. Auf ein Verfahren zur Gewinnung von Kalisalzen aus Algenasche hat C. KLINGBIEL[67]) Patentschutz erhalten. Derselbe macht Angaben über die Analysenbefunde von Algenaschen.[68]) Zur Gewinnung kalireicher Produkte aus kalihaltigen Silicaten, wie Feldspat, werden diese nach dem Vorschlag von PHIL. SCHNEIDER[69]) bis zur Verflüchtigung des Kalis erhitzt. In Abänderung des Hauptpatentes[70]) schlägt R. VAN DER LEEDEN[71]) neuerdings zur Gewinnung von Alkalichloriden aus natürlichen Doppelsilicaten vor, die lästige Bildung von Siliciumchlorid, Titantetrachlorid, Aluminiumchlorid dadurch zu vermeiden, daß nur soviel Halogen, als zur Bildung des Alkalichlorids nötig ist, zugeleitet und dann weiter unter Druck erhitzt wird. Hierdurch sollen sich die Halogenverbindungen des Siliciums, Titans und Aluminiums mit den noch unaufgeschlossenen Alkalisilicaten unter Bildung von Chloralkalien umsetzen. Nach einem Patent[72]) der Kaliwerke GROSSHERZOG VON SACHSEN A.-G. in Dietlas sollen die kalihaltigen Silicate an Stelle des schon früher benutzten Chlormagnesiums mit Magnesiumoxychlorid aufgeschlossen werden. P. KRISCHE[73]) gibt unter Benutzung des im statistischen Bureau des Kalisyndikats vorhandenen Materials eine Zusammenstellung über den Absatz an deutschen Kalisalzen im Jahre 1913. M. HOFFMANN[74]) gibt eine Übersicht über den Kunstdüngerverbrauch in der deutschen Landwirtschaft in den Jahren 1890—1912. P. KRISCHE[75]) behandelt in zusammenfassender Weise die neueren Fragen der Kalidüngung; an anderer Stelle[76]) bespricht der Genannte die kriegswirtschaftliche Bedeutung der deutschen Kalidüngesalze. Mit dem Einfluß der Kalisalze auf die Beschaffenheit des Bodens hat sich A. MANSBERG[77]) eingehend beschäftigt. Die Kalibedürftigkeit des Bodens kann nach der Ansicht von O. LEMMERMANN[78]) nur durch Düngungsversuche und nicht durch Bodenanalyse ermittelt werden. Über Absorption und Auswaschung der Kalisalze in den verschiedenen Böden berichtet O. ENGELS[79]) und kommt zu dem Schluß, daß bei Beachtung der nötigen Vorsichtsmaßregeln eine Gefahr der Auswaschung und dadurch bedingter Kaliverlust wohl zu umgehen ist. Nach HASELHOFF und O. SCHMIDT[80]) kann die Verwendung des Endlaugenkalkes zu Düngezwecken nur in näherer Umgebung des Produktionsortes in Frage kommen. EHRENBERG[81]) äußert sich über Düngeversuche mit Endlaugenkalk in wenig befürwortendem Sinn. Neuere Versuche mit Phonolith, speziell Vulkanphonolith, haben in gleicher Weise, wie bereits früher festgestellt, die Unzweckmäßigkeit dieses Kalidüngemittels erwiesen.[82]) Auch die Frage, ob dem Phonolith eine stickstoffsammelnde Wirkung zuzusprechen ist, ist durch Versuche von NEUMANN,[83]) Station Hohenheim, im Widerspruch zu E. BUSSMANN[84]) im negativen Sinn entschieden worden. Desgleichen werden andere bodenverbessernde Eigenschaften, welche dem Phonolith von interessierter Seite nachgerühmt werden, nachdem sich klar herausgestellt hat, daß die Kaliwirkung des Phonoliths hinter derjenigen der Kalisalze weit zurückbleibt, durch Versuche von BUSSMANN[85]) in Abrede gestellt.

A. S. CUSHMAN und G. W. COGGESHALL[86]) weisen mit Rücksicht auf den durch den europäischen Krieg bedingten Ausfall der deutschen Kalieinfuhr auf die dringende Notwendigkeit für Amerika hin, neue Kaliquellen ausfindig zu machen. Es werden die wichtigsten Methoden zum Aufschluß und zu der Verarbeitung des am leichtesten zu beschaffenden kalihaltigen Materials, des Feldspates, beschrieben, woran sich Rentabilitätsberechnungen und Winke für Ausnutzung der Nebenprodukte anschließen. EDWARD HART[87]) macht Vorschläge zur Herstellung von Kalidüngemitteln aus Feldspat. Die Ackerbauversuchsstation der Universität von Kalifornien in Berkeley[88]) veröffentlicht einen von JOHN S. BURD verfaßten Bericht über den wirtschaftlichen Wert von Kelp am Stillen Ozean, aus welchem hervorgeht, daß die Gewinnung der aus Kelp gewinnbaren Stoffe nur in verhältnismäßig umständlicher Weise zu bewirken ist und die Erzielung großer Gewinne nicht erwarten läßt.

Endlaugen. Zur Vermeidung oder Beschränkung der bei der Carnallitverarbeitung auftretenden Endlaugen schlägt O. DELION[89]) vor, den gemahlenen Carnallit nach Zusatz geringer Wassermengen mit der passenden Menge gebranntem Magnesit zu versetzen. Die infolge der bald eintretenden Bildung von Magnesiazement steif werdende Masse wird nach Zusatz von porös machenden Körpern ausgebreitet und nach erfolgter Erhärtung in kleine Stücke geschlagen und zur Extraktion der Kalisalze mit heißer Chlornatriumlösung behandelt. Wegen des hohen Preises des gebrannten Magnesits dürfte das Verfahren technisch wohl unausführbar sein. Zur Beseitigung der Endlaugen soll nach einem der Firma F. KRUPP A.-G. GRUSONWERK,[90]) Magdeburg-Buckau, patentierten Verfahren die eingedampfte, noch heiße Chlormagnesiumlauge mittels einer Streudüse zerstäubt und durch den Zerstäubungsraum ein u. U. gekühlter Luftstrom von derartiger Geschwindigkeit geleitet werden, daß eine Weiterbeförderung der erstarrten Laugenteilchen mittels Rohrleitung in die Grube erreicht wird. B. RINCK[91]) verfestigt die Endlaugen durch Versprühen in einem Feuergasstrom mittels eines Apparates, der für andere Zwecke, z. B. zum Eindampfen von Blut, bereits Verwendung gefunden hat. Derselbe besteht aus einem Hohlzylinder, in welchen die Endlauge und Feuergase unten im Gleichstrom eingeführt werden.

Zur Erzielung eines tragfähigen Bergeversatzes empfiehlt H. HOF,[92]) von der von ihm festgestellten Eigenschaft des entwässerten Kieserits, sich in Berührung mit eingedampften Chlormagnesiumlaugen wieder zu hydratisieren und diese in harte Massen überzuführen, Gebrauch zu machen. Die in der Literatur befindlichen widersprechenden Angaben über die kritische Temperatur der beim Eindampfen von Chlormagnesiumlaugen auftretenden Salzsäureentwicklung werden von dem letztgenannten auf die Versuchsbedingungen zurückgeführt. Wird die Destillation der Chlormagnesiumlauge unter Vermeidung jeder Überhitzung der etwa an die Wand des Kolbens gelangenden Laugentropfen ausgeführt, so gelingt es meist, das Lösungswasser des Chlormagnesiums abzudestillieren, ohne daß die Bildung von Salzsäure qualitativ nachzuweisen ist.[93]) BERGE[94]) bespricht die bereits bekannten Verfahren und Vorschläge zur Beseitigung und Verwendung von Kaliendlaugen unter besonderem Hinweis auf ein Verfahren, nach welchem Chlormagnesium im kontinuierlichen Betrieb in Salzsäure und Magnesia zerlegt wird, wobei für die Magnesia so geringe Entstehungskosten in Rechnung zu setzen sein sollen, daß aus mehr als der Hälfte Lauge ein Magnesiumoxychlorid gewonnen werden kann. E. DIETZ[95]) schlägt vor, den bei der Elektrolyse von Chlormagnesiumendlaugen entstehenden Niederschlag in der Weise auf Oxychloridzement zu verarbeiten, daß derselbe nach dem Entfernen aus der Zelle nur soweit von anhaftender Lauge befreit wird, daß beim nachfolgenden Erhitzen zwecks mehr oder weniger weitgehender Entfernung des Krystallwassers ein Gemisch entsteht, welches beim Anmachen mit Wasser eine einheitliche Oxychloridmasse bildet. Der BERGBAU-AKTIENGESELLSCHAFT FRIEDRICHSEGEN in Friedrichsegen an der Lahn[96]) ist ein Verfahren zur Verwendung von Chlormagnesium bei der Aufbereitung von Erzen geschützt worden, der Firma BAMBACH & Co., G. M. B. H., Cöln[97]) ein solches zur Aufschließung nicht wasserlöslicher Kalisilicate, wie Phonolith, Feldspat, Glimmer, mittels der Abfallaugen der Kaliindustrie. Nach einem Vorschlag von M. ISSLEIB[98]) soll Bromammonium durch Verkoken von Steinkohle unter Zusatz von Endlauge gewonnen werden. Die Gewinnung von Magnesiumsulfat neben Salzsäure aus Endlaugen bewirkt die CHEMISCHE FABRIK BUCKAU-MAGDEBURG[99]) dadurch, daß diese

[65]) Kali 1915, S. 295; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 124.
[66]) Ber. d. chem. Ges. 1914, Bd. 47, S. 1991; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 46.
[67]) D. R. P. 277109, Chem.-Ztg. Rep. 1914, S. 465. [68]) Chem.-Ztg. 1915, S. 121.
[69]) D. R. P. 268865, Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 37.
[70]) D. R. P. 267867, Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 11.
[71]) D. R. P. 278259, Zus.-Pat. zu 267867, Chem.-Ztg. Rep. 1914, S. 518.
[72]) D. R. P. 286187, Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 318.
[73]) Kali 1914, S. 413, 425, 437. [74]) Agrar-techn. Rundschau 1914.
[75]) Kali 1914, S. 83, 353; Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 372, 443.
[76]) Kali 1915, S. 373.
[77]) Kali 1914, S. 204; Landwirtschaftliche Jahrbücher 1913, S. 29.
[78]) Landwirtsch. Vers.-Stationen 1914, Bd. 83, S. 345; Chem.-Ztg. Repert. [1914, S. 506.
[79]) Kali 1914, S. 482.
[80]) Landwirtsch. Jahrbücher 1914, Bd. 47, S. 325.
[81]) Journ. Landw. 1914, S. 255; Kali 1914, S. 497.
[82]) Kali 1914, S. 124, 148, 180, 371, 465. [83]) Ebenda 1914, S. 206.
[84]) Journ. Landw. 1913, Bd. 61, S. 97; Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 506.
[85]) Kali 1914, S. 434.
[86]) Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 145—151. Vergl. auch Feldspat als Quelle für amerikanisches Kali, Oil, Paint and Drug Reporter 1914, Nr. vom 14. Dez.; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 62 sowie Chem.-Ztg. 1916, S. 69.
[87]) Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 670.
[88]) College of Agriculture, University of California 1915, Bull. Nr. 248.
[89]) D. R. P. 284936, Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 253.
[90]) D. R. P. 267004, Chem.-Ztg. Rep. 1913, S. 655.
[91]) D. R. P. 284970, Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 269.
[92]) Chem.-Ztg. 1914, S. 512; vgl. Reimer, Ebenda 1914, S. 853; Hof, Ebenda
[93]) Chem.-Ztg. 1915, S. 470. [1915, S. 15; Reimer-Hof, Ebenda 1915, S. 154.
[94]) Ztschr. angew. Chemie 1914, S. 660; vergl. auch D. R. P. 278106, Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 73, 387. [Ztg. Repert. 1915, S. 1.
[95]) D. R. P. 280906; vergl. auch Zeitschr. angew. Chem. 1914, S. 569; Chem.-
[96]) D. R. P. 260229, Chem.-Ztg. Rep. 1913, S. 324. [97]) D. R. P. 284162, Ebenda
[98]) D. R. P. 286183, Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 318. [1915, S. 207.
[99]) D. R. P. 283096, Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 123.

Digitized by Google

mit der nötigen Menge Schwefelsäure von 60° B. versetzt und durch direktes Feuer oder Dampf kochend gehalten wird. Nach einem zu diesem Verfahren erteilten Zusatzpatent[100]) soll die Ausführung obigen Prozesses unter Vakuum ausgeführt werden, wodurch neben vollständigem Entweichen der Salzsäure bereits bei tieferer Temperatur die zurückbleibende Magnesiumsulfatlösung verdünnter bleibt und somit nicht erstarren kann, der Konzentrationsgrad der kondensierten Säure aber ein höherer wird. Die Verarbeitung der Endlaugen auf ein Düngemittel soll nach einem Patent vom Kaliwerk GROSSHERZOG VON SACHSEN und K. HEPKE, Dorndorf,[101]) in der Weise geschehen, daß dieselbe zur Berieselung von Türmen dient, in denen ihr ammoniakhaltige Gase entgegengeführt werden, wodurch sich Magnesiumhydroxyd und Chlorammonium bilden. Die Anmelder erblicken den Vorteil dieses Verfahrens der Ammoniakabscheidung in der Umgehung der sonst für diesen Zweck benutzten teuren Schwefelsäure. H. FISCHER[102]) veröffentlicht eine Tabelle zur Berechnung des Chlormagnesiumgehaltes in Flußwässern. Nach Ansicht von M. PLEISSNER[103]) ist die Versalzungshöhe eines Flußwassers dauernd durch eine Untersuchungsmethode zu kontrollieren, welche schnell und einwandfrei Tag und Nacht automatisch fortlaufende Aufzeichnungen ermöglicht. Diesen Anforderungen genügt von allen bisher bekannt gewordenen Methoden nur die Bestimmung des elektrischen Leitvermögens. J. H. VOGEL[104]) hat sich mit der Beeinflussung der biologischen Vorgänge im Flußwasser durch Kaliendlaugen beschäftigt. Der Verfasser betont den Fäulnis hemmenden Einfluß der Endlaugenableitung in Bezug auf kleinere Flüsse, insbesondere zur Zeit der Zuckerkampagne. Auch zur Beurteilung der Frage über die zulässige Grenze für Kaliendlaugen liefert der Genannte[105]) einen Beitrag. VOGEL erachtet einen Chlormagnesiumgehalt bis 108 mg in 1 l Trinkwasser für unbedenklich. Über die bisherigen Untersuchungen betr. Feststellung der Geschmacksgrenze des Chlormagnesiums im Trinkwasser berichtet H. PRECHT[106]) in zusammenfassender Weise. In Übereinstimmung mit J. H. VOGEL und TJADEN haben die in der Königl. Landesanstalt für Wasserhygiene angestellten Versuche ergeben, daß die Grenzzahl für den Geschmack von Kaliendlauge mit 108 mg $MgCl_2$ in 1 l Trinkwasser erreicht wird. Einen weiteren Beitrag zur Beurteilung der Frage über die Geschmacksgrenze für die Beimischung von Kaliendlaugen liefert W. MARZAHN.[107]) Auch die Versuche der Genannten bestätigen die von VOGEL festgestellte Grenzzahl für die Schmeckbarkeit von Kaliendlauge mit 108 mg $MgCl_2$ in 1 l Wasser. C. L. REIMER[108]) wendet sich in einer Abhandlung über die Verwendung von Trinkwasser mit hohem Gehalt an Chlormagnesium und Magnesiumsulfat zur städtischen Wasserversorgung und über die Wirkung derselben auf den Gesundheitszustand der Einwohner gegen die besonders von TJADEN geäußerten Befürchtungen, daß die fortgesetzte Aufnahme von Mg-haltigem Wasser gesundheitsschädlich wirken könne, und beruft sich dabei auf den hohen Mg-Gehalt vielgebrauchter Tafelwässer (Apollinaris 141 mg, Höninger Quelle 228 mg Mg in 1 l) sowie auf die Leopoldshaller Verhältnisse.[109]) In seiner Erwiderung auf vorstehende Arbeit hält TJADEN an der Berechtigung des vom Gesundheitsrat festgesetzten zulässigen Maximalgehaltes eines Trinkwassers an Chormagnesium fest und betont, daß die Verhältnisse von Leopoldshall sich nicht auf Hamburg, Bremen, Magdeburg, welche Flußwasserversorgung besitzen, übertragen lassen. Auch die Untersuchungen von GÄRTNER lassen es nach Ansicht von TJADEN nicht zu, mit der Grenzzahl für Chlormagnesium heraufzugehen, dieselben mahnen eher zur Vorsicht.

Gegen die Ausführungen von J. H. VOGEL[110]) »Die Abwässer aus der Kaliindustrie« und W. MARZAHN wendet sich W. P. DUNBAR.[111]) PAPENHAUSEN[112]) hat Beobachtungen über den Einfluß von endlaugenhaltigem Flußwasser auf die Wiesenpflanzen in der Leineniederung angestellt und dabei eine eher nützliche als schädliche Einwirkung festgestellt. In Übereinstimmung mit LUTZE[113]) gelangt A. SCHULZ[114]) zu dem Ergebnis, daß die Einleitung von Kaliabwässern in die Wipper und Unstrut nicht für das zeitweise Auftreten halophiler Pflanzen auf den an diesen Flüssen liegenden Wiesen und Niederungen zugeschrieben werden kann. In einer Abhandlung über die Abwässerfrage spricht sich P. ROHLAND[115]) für eine sedimentierende Wirkung der Endlauge aus. Der in der gleichen Arbeit hervorgehobene Übelstand, daß durch das Einleiten stark salzhaltiger Abwässer das Plankton sedimentiert und somit entfernt werde, war durch frühere Arbeiten bereits als unzutreffend hingestellt worden.[116]) Die Wirkung chlormagnesiumhaltender Endlauge der Kaliindustrie auf die Ernteerträgnisse behandelt eine Veröffentlichung von HASELHOFF,[117]) in welcher diesbezügliche Angaben von J. H. VOGEL,[118]) welche sich hauptsächlich auf die von A. STUTZER und W. HAUPT gefundenen Versuchsergebnisse stützen, einer eingehenden Kritik unterworfen werden. Nach Ansicht HASELHOFFS geben die Versuche der genannten Autoren keine Antwort auf die Frage, ob eine Schmälerung der Ernteerträge durch Endlauge bewirkt wird. Für die Bestimmung der Nichtcarbonathärte der Magnesia, welche durch die Endlaugen der Chlorkaliumfabriken in die Flüsse gelangt, gibt H. NOLL[119]) seiner Methode vor der PRECHTschen den Vorzug und meint, daß man nach dieser imstande sei, das Anwachsen derselben in den Flüssen in genügender Weise zu kontrollieren. Dagegen vertritt PRECHT[120]) die Ansicht, daß für regelmäßig wiederkehrende Untersuchungen ein- und derselben Untersuchungsstelle der Alkoholmethode wegen ihrer raschen Ausführbarkeit der Vorzug gebühre.

[100]) D. R. P. 284177, Zus. zu 283096, Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 207.
[101]) Ebenda 1916, S. 211.
[102]) Pharm. Zentralhalle 1915, S. 73; Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 268.
[103]) Kali 1915, S. 49; Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 356.
[104]) Kali 1914, S. 77, 257, 485; Chem.-Ztg. Rep. 1914, S. 344.
[105]) Kali 1914, S. 469; Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 268.
[106]) Kali 1915, S. 277; siehe Ergänzung zu diesem Bericht, Kali 1915, S. 349.
[107]) Mitteilg. K. Landesanstalt für Wasserhygiene 1915, S. 37.
[108]) Gesundheitsingenieur 1915, Bd. 38, S. 280.
[109]) Vergl. W. Gärtner, Ztschr. Hyg. u. Infektionskrankheiten, Bd. 79, S. 1; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 429.
[110]) Verlag Gebr. Borntträger, 1915. [111]) Gesundheitsing. 1915, Bd. 38, S. 393.
[112]) Kali 1914, S. 64; Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 322.
[113]) Mitteilg. d. Thür. Botan. Vereins 1913. [114]) Ebenda 1914.
[115]) Zentralbl. Gewerbehyg. 1914, S. 387.
[116]) Müller & Fresenius, Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamt 1913, Heft 4; Chem.-Ztg. Rep. 1914, S. 517; A. Helfer, Mitteilg. a. d. Kgl. Landesbauanstalt f. Wasserhygiene z. Berlin-Dahlem 1914, S. 91; W. Cronheim und G. Hirsch, Zoologische Jahrbücher 1914, Heft 4.
[117]) Gesundheitsingenieur 1915. Bd. 38, S. 429.
[118]) J. H. Vogel, Die Abwässer aus der Kaliindustrie 1913, S. 171, und die Abwässer aus der Kaliindustrie, Ergänzungsheft 1915, S. 43; vergl. auch Derselbe, Dreijährige Versuche über die Wirkung von Chlormagnesium enthaltender Endlauge von Chlorkaliumfabriken auf die Ernteerträge, Kali 1915, S. 113; Chem.-Ztg. Repert. S. 1915, S. 460.
[119]) Kali 1914, S. 438; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 268.
[120]) Kali 1915, S. 8; Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 356.

Bestimmung des Teilinhaltes liegender Kessel.

Von **Wilh. Kiby**, stud. math.

Es ist sehr erfreulich, daß einmal jemand die Aufmerksamkeit auf die Bestimmung von Teilinhalten liegender Kessel lenkte, da doch solche Fragen in praktischen Betrieben sehr häufig vorkommen, Formeln oder Anleitungen dazu jedoch in den Formelsammlungen nicht zu finden sind. Schon die einfachste Kesselform, die zylindrische, erfordert in diesem Falle, wenn auch nicht schwierige, so doch etwas umständliche Rechnungen, sobald man einen Teilinhalt sucht. Diesem Übelstand hat nun MEISSNER[1]) durch die Anfertigung einer Tabelle abgeholfen, die zwar eine einmalige, mühevolle Arbeit war, aber jetzt, gleich einer logarithmischen oder trigonometrischen Tafel, unendlich viel Arbeit erspart, und für die ihm Dank und Ehre gebührt.

Noch viel schwieriger und verwickelter wird die Sache bei liegenden Kesseln, die die Form eines Fasses haben, die also als oben und unten abgestumpfte Rotationsellipsoide zu betrachten sind. Hier besteht die einfache Proportion, die MEISSNER für zylindrische Kessel aufstellt, nicht. Die Folge davon ist, daß sich auch keine ähnliche Tabelle herstellen läßt, sondern der gewünschte Teilinhalt immer vollständig neu berechnet werden muß. Im folgenden möchte ich nun die dazu nötigen Formeln ableiten und angeben, die allerdings ziemlich umständlich, dafür aber genau sind im Gegensatz zu annähernden und schätzungsweisen Berechnungen, die sehr von der Fähigkeit des Rechners abhängen.

Für einen solchen faßförmigen, liegenden Kessel seien folgende Maße gegeben:

Größter Durchmesser D, Kleinster Durchmesser d, Länge L,
Standhöhe des zu berechnenden Teilinhalts h.

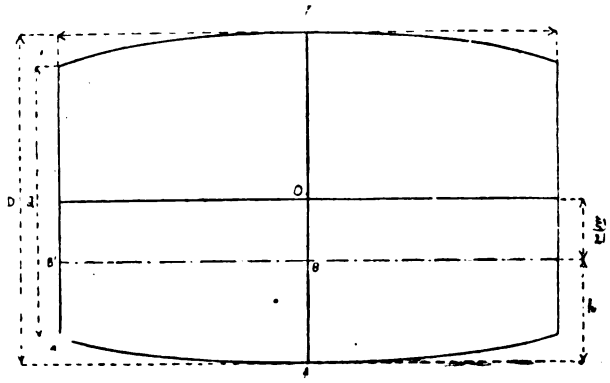


Abb. 1

Nun denken wir uns im Mittelpunkt des Kessels ein rechtwinkliges räumliches Koordinatensystem derart, daß die z-Achse mit der Achse des Kessels zusammenfällt. Dadurch wird der Kessel in acht der Form und dem Inhalte nach gleiche Teile (Oktanten) zerlegt. Wollen wir jetzt den Inhalt des Kesselraumes bis zur Standhöhe h bestimmen, so brauchen wir nur den Teil des Raumes zu berechnen, der in einem Oktanten liegt, und das Resultat mit vier zu multiplizieren.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 399.

Digitized by Google

Wir betrachten den Kessel als ein Rotationsellipsoid, das durch die Ebenen $z = k$ und $z = -k$ abgestumpft ist; seine Gleichung sei:

$\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{a^2}+\frac{z^2}{c^2}=1$. Zwischen den Größen a, c, k, x und D, d, L, h bestehen folgende für nachher wichtige Beziehungen:

$a=\frac{D}{2}$ Für die endgültige Formel empfiehlt es sich, nicht die Größe h, sondern $D-2h=2x$ als veränderliche Größe ξ einzuführen.

$c=\frac{kD}{\sqrt{D^2-d^2}}=\frac{LD}{2\sqrt{D^2-d^2}}$ Jetzt greifen wir ein Viertel des gesuchten Rauminhalts heraus, z. B. das, welches in dem von der positiven x-, y- und z-Achse gebildeten Oktanten liegt, und berechnen es (siehe Abb. 1 und 2).

$k=\frac{L}{2}$; $x=a-h=\frac{D}{2}-h$.

Es handelt sich also zunächst darum, den Inhalt T des Körperteiles ABDA′B′D′ zu bestimmen. Dazu berechnet man zuerst den Inhalt T_1 von ABCD und vermindert diesen um den Inhalt T_2 von A′B′CD′. Nach den Sätzen der Integralrechnung ist nun:

$$T_1=\int_x\int_o^{a\sqrt{a^2-x^2}} z\,dx\,dy \quad \text{und} \quad T_2=\int_x\int_o^{\frac{d}{2}\sqrt{\frac{d^2}{4}-x^2}}(z-k)\,dx\,dy, \quad \text{daher:}$$

$$T=T_1-T_2=\int_x\int_o^{a\sqrt{a^2-x^2}} z\,dx\,dy-\int_x\int_o^{\frac{d}{2}\sqrt{\frac{d^2}{4}-x^2}} z\,dx\,dy+k\int_x\int_o^{\frac{d}{2}\sqrt{\frac{d^2}{4}-x^2}} dx\,dy$$

Dabei ergibt sich z aus der Gleichung $\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{a^2}+\frac{z^2}{c^2}=1$ als $z=\frac{c}{a}\sqrt{a^2-x^2-y^2}$ für das Rotationsellipsoid:

Der Gesamtinhalt J des Kesselteiles ist dann viermal so groß. $J = 4.T$. Dies ergibt nach der Auswertung der Integrale und nach dem Einsetzen der Größen L, d, D, wenn ich für $2x = D - 2h$ die einfache Größe ξ setze:

$$\text{I.}\quad J=\frac{L}{12}\left\{(d^2+2D^2)\left(\frac{\pi}{2}-\arcsin\frac{\xi}{d}\right)-\frac{3D^2\xi-\xi^3}{\sqrt{D^2-d^2}}\left(\frac{\pi}{2}-\operatorname{arctg}\sqrt{\frac{d^2-\xi^2}{D^2-d^2}}\right)\right.$$
$$\left.+\frac{2D^2}{\sqrt{D^2-d^2}}\operatorname{arctg}\frac{\xi}{D}\sqrt{\frac{D^2-d^2}{d^2-\xi^2}}-2\xi\sqrt{d^2-\xi^2}\right\}.$$

Das ist zwar eine umständliche, aber auch die allgemeinste Formel, wenn h sich im Innern des Zylinders bewegt, den man sich durch die beiden, den Kessel begrenzenden Kreisflächen gelegt denken kann. Diese Formel gilt nämlich für $\frac{D-d}{2}\leq h\leq\frac{D+d}{2}$ oder, was dasselbe sagt, für $d\geq\xi\geq-d$.

Liegt h noch unterhalb des Zylinders, ist also $\frac{D-d}{2}\geqq h\geqq 0$ oder $D>\xi>d$, so schrumpft die Formel zu folgender zusammen:

$$\text{II.}\quad J=\frac{L}{12}\cdot\frac{\pi}{2}\cdot\frac{2D^3-3D^2\xi+\xi^3}{\sqrt{D^2-d^2}}.$$

Liegt h oberhalb des Zylinders, ist nämlich $D>h>\frac{D+d}{2}$ oder $-d>\xi>-D$, so verwandelt sich die Formel in folgende:

$$\text{III.}\quad J=\frac{L}{12}\cdot\pi\left\{d^2+2D^2-\frac{2D^3+3D^2\xi-\xi^3}{2\sqrt{D^2-d^2}}\right\}.$$

Besonders bemerkt seien noch einige Grenzfälle:

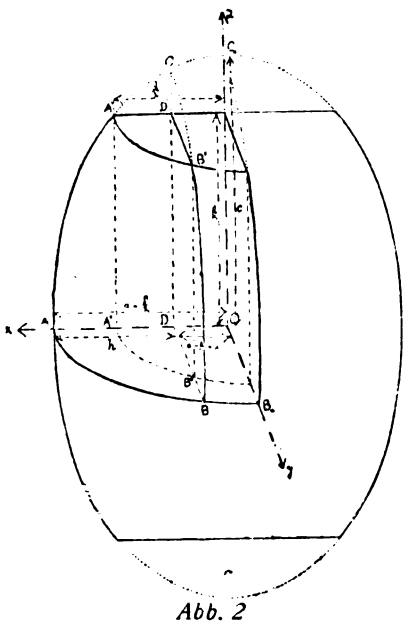


Abb. 2

1) $h=\frac{D-d}{2}$ oder $\xi=d$; das wäre der Inhalt des Faßbauches unterhalb des gedachten Zylinders.

Aus I. sowohl wie aus II. ergibt sich:

$$J=\frac{L}{12}\cdot\frac{\pi}{2}\cdot\frac{2D^3-3D^2d+d^3}{\sqrt{D^2-d^2}}$$

2) $h=\frac{D+d}{2}$ oder $\xi=-d$; das wäre der Kesselinhalt ohne den Faßbauch oberhalb des gedachten Zylinders.

Aus I. sowohl wie aus III. erhält man:

$$J=\frac{L}{12}\cdot\pi\cdot\left\{d^2+2D^2-\frac{2D^3-3D^2d+d^3}{2\sqrt{D^2-d^2}}\right\}$$

3) $h = D$ oder $\xi = -D$; das wäre der Gesamtinhalt des Kessels.

Aus III. findet man:

$$J=\frac{L}{12}\cdot\pi\cdot\left\{d^2+2D^2\right\}$$

Diese Formeln für Teilinhalte faßförmiger, liegender Kessel sind also eigentlich auch noch verhältnismäßig einfach, solange der verlangte Teilinhalt außer-, d. h. ober- oder unterhalb des gedachten Zylinders begrenzt ist, die Grenzfälle der Berührung eingeschlossen. Sowie indes der Teilinhalt sich im Innern des Zylinders bewegt, wird die Formel I durch die auftretenden zyklometrischen Funktionen arcsin und arctg verwickelt und umständlich für die praktische Berechnung.

Sitzungsberichte.

Académie des Sciences.

Paris, Sitzung vom 3. Januar 1916.

Der neue Präsident C. Jordan dankt seinem Vorgänger Ed. Perrier und gedenkt des verstorbenen korrespondierenden Mitglieds Sir Henry Roscoe. — H. Le Chatelier: *Über Löslichkeitsgesetze.* Erwiderung an Colson. — L. Tschugaeff und W. Lebedinski: *Eine neue Reihe von den Cossasalzen analogen Platinverbindungen.* — Domingo de Orueta und Piña de Rubies: *Das Platinvorkommen in Spanien.*[1]) — Emile Saillard *Über die von Cercospora beticola sacc. befallenen Zuckerrüben.*

Sitzung vom 10. Januar 1916. — Vors.: C. Jordan.

G. A. Le Roy: *Konservieren von Natriumaluminatlösungen durch mäßige Kälte.* — Pontio: *Analyse von Textilstoffen.* Bei dem Verfahren von Vétillard empfiehlt sich entgegen seiner Annahme eine Vorbehandlung der Fasern mit Alkalien und Entfärbungsmitteln (Hypochlorit und Bisulfit) vor der mikroskopischen Prüfung nach Einwirkung der Jodschwefelsäure. Für das Reagens von Vétillard gibt Verf. folgende Vorschrift: a) Jodlösung: 3 g Jodkali, 100 g Wasser und überschüssiges zweifachsublimiertes Jod. b. Säurelösung: 24 g reine 66°ige Schwefelsäure, 16 g Wasser und 16 g reines Glycerin 22° Bé. Man mischt zuerst die Säure und das Wasser und fügt nach der Abkühlung das Glycerin unter äußerer Küklung mit kaltem Wasser hinzu. Das Reagens muß alle Monate erneuert werden.

Kgl. Danske Videnskabernes Selskab.

Kopenhagen, Sitzung vom 25. Februar 1916.

Prof. S. P. L. Sörensen: *Untersuchungen über Eiweiß.*

Sitzung vom 24. März 1916.

In die Schriften (»Oversigter«) der Gesellschaft wurde aufzunehmen beschlossen: I. Hammer-Jensen: *Zwei Papyri aus dem 3. Jahrhundert, chemischen Inhalts.*

Sitzung vom 28. April 1916.

Prof. Sörensen: *Gedenkworte auf † G. A. Hagemann.*[2]) — Prof. C. Raunkiär: *Die Anwendung der Valenzmethode bei Formationsuntersuchungen.* — In die naturwissenschaftlich-mathematische Klasse der Gesellschaft wurde u. a. als inländisches Mitglied Dr. Niels Bjerrum, Professor der Chemie an den Kgl. Veterinär- og Landbohöjskole in Kopenhagen, gewählt.

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 892. [2]) Ebenda 1916, S. 397.

Svenska Teknologföreningen.

Abteilung für Chemie und Bergwissenschaft.

Stockholm, Sitzung vom 9. März 1916. — Vors.: G. H. Hultman.

Prof. Carl Benedicks: *Eine thermoelektrische Methode zu Untersuchungen der Allotropie des Eisens.* — Dr. Carl Forsell: *Apparate und Konstruktionsmaterial beim technischen Arbeiten mit Salzsäure.* Mit einer Schwefelkomposition gefütterte eiserne Gefäße (erst mit Teerfirnis bestrichen, dann gefüttert), wie sie eine deutsche Firma lieferte, erwiesen sich für die Entlaugung eines gewissen Materials mittels kochend heißer, starker Salzsäure als unverwendbar für den Betrieb. Schwefel ist als Bindemittel in Konstruktionen, die einer höheren Temperatur als 98,5° C. ausgesetzt sind, nicht anzuwenden, da er sich dann in monoklinen Schwefel verwandelt; für niedrigere Temperatur ist er zum Ausfüllen der Zwischenräume zwischen Körnern und Pulver, z. B. zum Dichten von Fugen zwischen zwei Blöcken aus Material, an dem Schwefel haftet, ein widerstandsfähiges, für Salzsäure undurchdringliches Material. — Auch ein deutscher »Panzerkessel«, ein eiserner Mantel, mit doppeltem Lager weißer Steingutplatten mit dünnen Fugen gefüttert, dazwischen eine 5 mm-Schicht von anfangs weichem Kitt, war nach mehreren Monaten zerfressen, der Kitt in steinharte Masse verwandelt. Vortr. hat nun mit großem Vorteil als Deckel bei Destillationsgefäßen, auch als Umrührer für Salzsäure, solche aus Elektrodenkohle verwendet; sie läßt sich durch Kochen mit Teer undurchdringlich machen (ebenso wie Sandstein), auch mit geschmolzenem Schwefel imprägnieren, ist gegen Temperaturwechsel ganz unempfindlich und läßt sich heute auch genau hobeln und schleifen; Gefäße daraus hat Vortr. zum Patent angemeldet. Zwar stellen sie sich 2—3mal teurer als ein Panzerkessel, sind aber bedeutend haltbarer und betriebssicherer. — In der *Aussprache* wies Ing. Ernst Ohlsson auf das alte bewährte Mittel, Blei in Holzgefäßen, hin, das gegen kalte Säure gut sei; in warmer allerdings halte ein 5 mm dickes Bleiblech kaum länger als 5 Wochen. In der Sulfitcelluloseindustrie würden Behälter verwendet, die mit Steinplatten von Skromberga

Digitized by Google

Stenkols och Lerindustri A.-B. gefüttert und mit säurefestem Mörtel (Schamotte mit Wasserglas gemischt), den A.-B. Syrfast Murning auf den Markt bringt, gefugt würden. Ein unlösliches, sich auf der Oberfläche bildendes Silicat verhindere weitere Angriffe der Sulfitsäure; vielleicht seien Gefäße mit solchem Futter auch salzsäurefest? Ing. Alf. Larson teilte Erfahrungen über Tantiron mit. — Dr. L. E. Svedmark: *Kupferkies-Stuffe aus der Grube Solstad in Smaland.*

Stockholm, Sitzung vom 13. April 1916. — Vors.: Prof. Walfr. Petersson.

Alf. Larson: *Über die Schaffung einer Ölindustrie in Schweden.* Bisher stellte Schweden nur Lein- und Rüböl (1914 zusammen 7752 t, 1913 9068 t) her, da nur diese Zollschutz genießen. Sojabohnenöl bezieht es von einer dänischen Fabrik (1913 1307 t bei 3880 t dänischer Gesamtausfuhr). Vortr. hält, um eine Olindustrie zu schaffen, einen Einfuhrzoll von 5 Ore für 1 kg auf rohes Cocos-, Palmkern- (für gereinigtes 9—10 Ore), Sesam-, Erdnuß-, Baumwollsamen-, Mais- und Sojabohnenöl für erforderlich. Noch wichtiger wäre eine inländische Mineralölindustrie aus schwedischen Rohstoffen, wozu die riesigen Alaunschiefermengen bezw. die Trockendestillation von Torf, Torfverkohlung dienen könnte. Der staatliche Schieferölausschuß hat über den 1915 mit Staatszuschuß von Skanska Cementaktiebolaget bei Trollhättan vorgenommenen Versuchsbetrieb berichtet und hat einer Probedestillation schwedischer Alaunschiefer nach G. Hultmans System in Julius Pintschs Versuchsanlage bei Fürstenwalde beigewohnt. Für die Torfverkohlung in Norrbotten, wo es 3,5 Mill. ha Torfmoore gibt, stellt Vortr. eine Rentabilitätsberechnung auf. In jedem Falle wäre für Motor-, Schmieröl und Benzin ein Zollschutz nötig. Beide Verfahren der Behandlung von Schiefer oder Torf ergänzen sich, da der Torf Paraffin und Kreosot liefert (Schwedens Einfuhr betrug 1913 3000 bezw. 3800 t), Schieferöl aber nicht. Die *Zündhölzerindustrie* könnte für ihre Ausfuhr eine Zollrückvergütung auf Paraffin bekommen. Eine Torfkohlefabrik nach Wielandts System ist bei Falköping geplant. — G. H. Hultman: *Über den Neubau der chemischen Fachschule an der Tekniska Högskolan* (Bauzeit 1916—1919), für den der schwedische Reichstag einen Beitrag von 1128000 Kr. bewilligt habe; ein 4jähriger Kursus ist in Aussicht genommen, ein elektrochemisches, ein Laboratorium für die Cellulose- und Papierindustrie, ein solches mit chemisch-technischen Apparaten sind vorgesehen. — Prof. Walfr. Petersson: *Über Aufbereitungslaboratorien.*

Videnskapsselskapet i Kristiania.

Sitzung der mathem.-naturwiss. Klasse vom 10. März 1916. — Vors.: Schröter.

Th. Hiortdahl hielt eine Gedächtnisrede auf L. Schmelck. — L. Vegard: *Die Anordnung der Atome in den Krystallen der Zirkongruppe.* Durch Reflexion der Röntgenstrahlen von den verschiedenen Krystallflächen und Messung der zusammengehörigen Reflexionswinkel und Intensitäten der reflektierten Strahlen wurde die Krystallstruktur von den Mineralien Zirkon, Rutil und Zinnstein zum ersten Male vollständig bestimmt.

Polyteknisk Forening und Norsk Ingeniörforening i Kristiania.

Gemeinschaftl. Sitzung beider Vereine am 14. März 1916. — Vors.: H. Krag.

A. Hiorth: *Über ein norwegisches Eisenwerk.* Vortr. war Vorsitzender einer im vorigen Jahre von den beiden Vereinen erwählten Kommission, die die Frage der Errichtung eines Eisenwerks in Norwegen beraten sollte. Die Kommission empfiehlt dieselbe bei Anwendung bewährter Methoden zur Verarbeitung der reichlich vorhandenen Materialien und schlägt vor, zuerst das Kirunaerz in Kokshochöfen zu Roheisen zu verschmelzen und allmählich zu den norwegischen Erzen überzugehen. Wenigstens eine Produktion von 50000 t Eisen und Stahl wird jährlich vorausgesetzt, doch muß die Anlage von vornherein so geplant werden, daß sie auf eine Jahresproduktion von 150000 t erweitert werden kann. Die Anlage ist bei einer guten Wasserkraftquelle anzulegen, nicht mehr als 300 km vom Hafen Narvik entfernt; sie muß mit einer Kokerei zur Verarbeitung ausländischer Kohle unter Verwertung sämtlicher Nebenprodukte verbunden sein, außerdem mit einer Stahlhütte, einer Stahlgießerei und einem Walzwerk. Der Kraftbedarf ist zu 75000 Pferdestärken berechnet. Für die Koksproduktion sind 125000 t Kohlen jährlich nötig; diese ist aber das einzigste, was man von auswärts zu beziehen nötig hat. Die Kommission meint, daß man vorläufig von der Verwendung von Spitzbergenkohle absehen müsse. Vor allem für die norwegische Schiffsbauindustrie wird eine solche Anlage von großer Bedeutung sein. Der Eisenverbrauch ist in Norwegen in gewaltigem Steigen begriffen; es werden jetzt 150000 t Eisenerzeugnisse jährlich eingeführt, aber die Eigenproduktion auf diesem Gebiete ist so gut wie Null. Dagegen ist die Ausfuhr von Eisenerz in demselben Grade wie die Einfuhr von Eisen gestiegen. Eine Anlage, wie die geplante, wird ein Anlagekapital von 14,5 Mill. Kr. erfordern, worin die Kosten für Beamten- und Arbeiterwohnungen sowie für Ausbau der Wasserkraftanlage nicht mitgerechnet sind. Die Kosten für eine spätere Erweiterung werden nicht die Hälfte des Anlagekapitals betragen.

Verein der Russischen Hütteningenieure.

St. Petersburg, Sitzung vom 18. März 1916 a. St.

Hütteningenieur S. W. Muchin: *Künftige Mittelpunkte der Eisenindustrie Sibiriens.* 1908 erreichte die Verarbeitung von Roheisen und Eisen in Sibirien im ganzen 255452 Pud. Auf der Transbaikal-Eisenbahn wurden 1910 2000000 Pud, auf der sibirischen über 10000000 Pud Eisenwaren herangebracht, und auf dem Wasserwege über 2500000 Pud Eisen und Gußeisen. Sibirien bemühte sich, seine Eisenschmiederei zu entwickeln, besonders angesichts der zu erwartenden bedeutenden Tätigkeit im Eisenbahnbau. Wenn die Industrie jene Entwicklung erreichen wird, die man erwarten dürfte, so könnte sie mit Eisen und Gußeisen ganz Rußland versorgen. Nach den geltenden Annahmen sind für einen Eisenbahnbau von 10000 Werst jährlich 100 Mill. Pud Eisen allein nötig. Eisenerz ist in Sibirien an vielen Stellen in einer Güte und mit einem Metallgehalt zu finden, der hinter dem der vorhandenen Eisenhütten nicht nachsteht, sondern ihn bisweilen übertrifft. Besondere Beachtung verdient das Kusnjezer Becken, wo die Läger von Magneteisenstein auf 1 Milliarde Pud berechnet werden. Die Bedeutung dieses Beckens gewinnt noch dadurch, daß gleichzeitig eine hochwertige Steinkohle vorkommt, so daß ein billiges Brennmaterial gleich zur Verfügung steht. Dann befinden sich im Irkutsker Gebiet bedeutende Läger von Eisenerz und Kohle, deren Mächtigkeit auf 150 Milliarden Pud berechnet werden, d. h. jene des Donezer Beckens um das Dreifache übersteigen. Die Eisenläger der Minusiner und Ekibastusskier Gegenden kommen für eine rasche Entwicklung der Industrie vorläufig nicht in Betracht. Von Gebieten des fernen Ostens sind die der Küstenprovinz und Sachalins zu erwähnen, die beide reich an Eisen und Kohle sind. Hier hängt aber die Entwicklung der Industrie weit mehr als in den anderen Gegenden von der Entwicklung der Verkehrswege ab. Schließlich wies Vortr. auf die politische und strategische Bedeutung der Entwicklung der Eisenindustrie Sibiriens hin und fordert eine energische Mitarbeit der Regierung, die unbedingt nötig sei, wenn man zum Ziele gelangen wolle.

Russische Technische Gesellschaft.

St. Petersburg, Sitzung vom 29. März 1916 a. St.

S. F. Maljawkin: *Die Versorgung der nördlichen Gebiete Rußlands mit Steinkohle.* Vortr. wies auf die ungewöhnlichen Verhältnisse hin, unter denen sich die baltische Industrie entwickelt hat. Die Industrialisierung des Nordens wird durch den Brennstoffmangel erschwert, die Fabriken müßten sich mit fremder Kohle oder Erdöl begnügen; die Donezer Kohle kommt infolge der großen Entfernung und der hohen Frachten in Friedenszeiten überhaupt nicht in Betracht. Nach dem Kriege werde die englische Kohle im Preise steigen, und daher sei die Frage zu klären, aus welchen näher gelegenen Gebieten der Norden mit billigem Brennmaterial versorgt werden könnte. Alle in der letzten Zeit entdeckten Lagerstätten, wie die Olonezer, Borowitscher, Moskauer usw. können den voraussichtlichen Bedarf nach dem Kriege nicht decken. Die wichtigste Quelle des Nordens ist Spitzbergen, wo Unternehmer verschiedener Nationalität die Kohlenschätze zu heben versuchten. Die Förderungskosten stellen sich auf 4—5 Kr. die t, frachtfrei Norwegen kommt die Kohle auf 13—14 Kr., während sie in Norwegen zu 16 Kr. erhältlich ist. Für Rußland haben diese Läger keine Bedeutung, denn abgesehen davon, daß die Kohle kein hochwertiges Material darstellt und die besten Teile des Beckens von amerikanischen Gesellschaften belegt sind, ist die Beförderung der Kohle mit außerordentlichen Schwierigkeiten verbunden. Die Schiffahrt ist nur vier Monate im Jahre offen. Vortr. kam zu dem Schlusse, daß als einziger Ausweg eine ausgiebige Ausnutzung der Wasserkräfte und eine Ausbeutung der örtlichen Torfläger übrig bleibe. — B. F. Meffert: *Die Olonezer Kohlenlagerstätten.* Vortr. gehörte der Kommission an, die unlängst vom Kriegsindustrie-Ausschuß mit der Untersuchung der Läger im Regierungsbezirk Olonez betraut wurde. Letztere bildeten eine kleine Insel von $1^1/_2$ Werst Länge und $^1/_2$ Werst Breite. Das Material ist geringwertig, es stellt eine Magerkohle dar. Die Prüfung ergab keine befriedigenden Ergebnisse; der Gehalt an Salzen ist zu hoch. Es soll eine abermalige Untersuchung der Läger stattfinden, deren Mächtigkeit auf 60 Mill. Pud berechnet wird. — P. I. Stepanow: *Die Borowitscher Kohle.* Vortr. behandelte die Lage, Art und besonderen Merkmale der dortigen Kohlenläger und kam zu dem Schlusse, daß das Material für die Industrie wenig vorteilhaft sei, immerhin könne man bei dem herrschenden Kohlenmangel auf eine Ausbeutung dieser Läger nicht verzichten. Der Umfang der Läger läßt sich infolge der örtlichen Eigentümlichkeiten nicht bestimmen, das in der Nähe der Stadt Borowitsch gelegene Flötz wurde auf 12 Mill. Pud berechnet. Das Material gibt etwa 3500 Cal. Unter den heutigen Arbeiterverhältnissen und bei der Eigentümlichkeit der Schachtanlage würde eine jährliche Förderung von 3 Mill. Pud möglich sein. — N. F. Pagrebow: *Die brennbaren Schiefer der Südküste des finnischen Meerbusens.*

Kgl. Preußische Akademie der Wissenschaften in Berlin.

Sitzung der physik.-mathem. Klasse vom 11. Mai. — Vors. Sekretar: H. Waldeyer.

E. Fischer: *Über neue Galloylderivate der Glucose und ihren Vergleich mit der Chebulinsäure.* In Gemeinschaft mit Dr. Max Bergmann hat Vortr. nach dem kürzlich aufgefundenen Verfahren der teilweisen Acylierung die Monogalloyl- und die Trigalloyl-Glucose dargestellt. Letztere besitzt die allgemeinen Eigenschaften der Tannine, aber trotz der Ähnlichkeit in der Zusammensetzung zeigt sie doch so große Verschiedenheit von der natürlichen Chebulinsäure, daß diese eine andere Struktur haben muß.

Digitized by Google

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Dipl.-Berging. Paul Hermann, Berginspektor der Gewerkschaften Orlas, Nebra, Unstrut und Georg, Leutnant d. L., und **Willi Linsel,** Laborant daselbst, Sanitäts-Unteroffizier.

Dr. Ulrich Hugo, Leiter der Chlorkaliumfabrik der GEWERKSCHAFT GÜNTHERSHALL, Leutnant d. Landw., Inhaber des Eisernen Kreuzes zweiter Klasse, am 6. Mai 1916.

Chemiker Dr. Alfred Maiborn aus Elberfeld, Offizierstellvertreter.

Walter Nischwitz, Techniker in der chemischen Fabrik Dorndorf der Kaliwerke GROSSHERZOG VON SACHSEN A.-G.

cand. chem. Wilhelm Schminke aus Halsdorf bei Griste, Bez. Cassel, Unteroffizier, am 4. Juni.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** zweiter Klasse erhielten: Dr. Georg Ebert, Chemiker der Badischen Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.; Prof. Dr. Fritz Limmer, Privatdozent für angewante und wissenschaftliche Photographie, Prof. Dr.-Ing. Wilhelm Moldenhauer, Privatdozent für anorganische chemische Technologie und Elektrochemie, Friedrich Brösecke aus Berlin und Karl Köbler aus Neustadt i. O., Studenten der Chemie an der Technischen Hochschule zu Darmstadt. — Geh. Kommerzienrat Dr. Leo Gans die Rote Kreuz-Medaille 3. Kl.

Den Landesgeologen an der Geologischen Landesanstalt in Berlin, Prof. Dr. Kurt Gagel, Dr. Benno Kühn und Dr. Richard Michael der Titel Geheimer Bergrat.

Dr. Carl Ekstein, langjähriger Chemiker der S. H. Sharp & Söhne, G. m. b. H., Kingersheim i. Els., ist nach längerem Leiden am 1. Juni in Baden-Baden gestorben.

Prof. Fourneau in Paris wurde bei Versuchen für die nationale Verteidigung schwer verletzt. Er wurde mit dem Kreuz der Ehrenlegion ausgezeichnet. Prof. Fourneau ist durch eine Reihe von Arbeiten auf dem pharmazeutischen Gebiete bekannt geworden. Vor einiger Zeit hielt er einen bemerkenswerten Vortrag über die Lage der Industrie pharmazeutischer Produkte in Frankreich,[1]) in der er eine scharfe Kritik an den Zuständen in den wissenschaftlichen Laboratorien Frankreichs übte.

B. F. Halvorsen, Professor der technischen anorganischen Chemie an Den Tekniske Höjskole in Trondhjem gibt seine Lehrtätigkeit auf und tritt in eine leitende Stellung bei Norsk Hydroelektrisk Kvaelstofaktieselskab in Kristiania ein.

Der Großindustrielle Geh. Kommerzienrat Franz Haniel aus Düsseldorf ist im 75. Lebensjahre auf Haus Hülloch in Münstereifel, wo er zur Erholung weilte, am 17. Juni gestorben.

Die Übergabe des Bildes von O. N. Witt,[2]) das von Freunden, Bekannten und Schülern des Verstorbenen gestiftet und von dem akademischen Maler Schwarz-Waldegg aus Wien ausgeführt ist, an das Technisch-Chemische Institut findet am 24. Juni, vormittags 12 Uhr, statt. Prof. Dr. Reisenegger spricht durch uns allen Spendern nochmals herzlichen Dank aus.

Die kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien hat den Lieben-Preis dem Privatdozenten für anorganische Chemie und Radioaktivität an der Wiener Universität Dr. Fritz Paneth für seine Arbeiten über *Absorbierung und Fällung der Radioelemente* verliehen; den Haitinger-Preis erhielt der a. o. Professor für physikalische Chemie und Elektrochemie an der Wiener Technischen Hochschule Dr. Emil Abel für seine Arbeiten *über Katalyse.*

Die Königl. Landwirtschaftliche Hochschule zu Berlin hat für das Studienjahr 1916/17 5 Preisaufgaben gestellt. Bewerber, die ordentliche Hörer der Hochschule sein müssen, haben die Arbeiten bis zum 1. April 1917 im Sekretariat abzugeben.

Bei dem Wettbewerb für Parfümerie-Flaschen und -Packungen[3]) sind 83 Entwürfe eingegangen und 12 Preise verteilt worden. I. Preise erhielten Marta Möschke, Hamburg, und Martel Schwichtenberg, Düsseldorf. II. Preise erhielten Schüler der Staatlichen Kunstgewerbeschule zu Hamburg sowie der Königl. Kunstgewerbeschule zu Dresden. Weiter wurden Preise verteilt an Viktor Hugo Sittel, Düsseldorf, O. H. W. Hadank, Berlin, Wilhelm Schnarrenberger, München. Die preisgekrönten Entwürfe werden in einer Wanderausstellung zunächst in Berlin, dann in Stuttgart, Dresden u. a. vorgeführt werden.

Die Kgl. Sächsische Forstakademie in Tharandt beging am 17. Juni in aller Stille die Wiederkehr des Tages, an dem sie vor 100 Jahren begründet wurde.

In dem Reichshaushaltsetat für das Rechnungsjahr 1916[4]) sind an fortdauernden Ausgaben vorgesehen: für die Ausführung des Kaligesetzes 7841600, für die Normal-Eichungskommission 325315, für das Gesundheitsamt 934505, für die Biologische Anstalt für Land- und Forstwirtschaft 305843, für das Patentamt 5671498, für die Physikalisch-Technische Reichsanstalt 708383, für die Technische Prüfungsstelle 107090 und für die Technische und wissenschaftliche Förderung des Brauwesens 30000 M.

Verleihung der Doktorwürde an im Felde stehende Doktoranden. Der Kultusminister hat auf einen Bericht der juristischen Fakultät der Berliner Universität hin genehmigt, »daß den im Felde stehenden Doktoranden, welche die vorgeschriebenen Promotionsleistungen im übrigen erbracht haben, die Doktorwürde ohne Disputation und ohne den feierlichen Promotionsakt durch Übersendung des vom Dekan unterzeichneten Diploms an den Doktoranden oder die von ihm bezeichnete Adresse verliehen wird.« Das Diplom wird erst ausgehändigt, wenn der Fakultät die von dem Promovenden unterschriebene Eidesformel vorgelegt ist. Der Kultusminister hat dementsprechend auch die anderen preußischen Universitäten benachrichtigt.

Eine Beratungs- und Unterstützungsstelle für kriegsbeschädigte Akademiker in der Rheinprovinz mit dem Sitz an der Universität Bonn, hat diese im Verein mit der Landwirtschaftlichen Akademie Bonn-Poppelsdorf, der Technischen Hochschule in Aachen und der Handelshochschule in Köln begründet.

Über die Einstellung und Beschäftigungsart nichtkriegsverwendungsfähiger Mannschaften hat das Kriegsministerium unterm 20. Mai auf ein Schreiben des Abgeordneten Waldstein aus dem Felde erwidert, daß die stellvertretenden Generalkommandos bereits seit November 1915 angewiesen seien: a) entbehrliche, nicht kriegsverwendungsfähige Mannschaften aus den Ersatzbataillonen zu entlassen; b) vor der Einziehung nichtkriegsverwendungsfähiger Mannschaften zu prüfen, ob der militärische Nutzen den etwa entstehenden sozialwirtschaftlichen Schaden rechtfertigt, und c) durch geeignete Kontrolle der Durchführung den Maßnahmen zu a) Nachdruck zu verleihen. Außerdem hätten seit Anfang dieses Jahres eingehende besondere Ermittlungen darüber stattgefunden, welche garnison- und arbeitsverwendungsfähigen Mannschaften bei den Ersatztruppenteilen durch weitgehende Einschränkungen und Umgestaltungen des Garnisondienstes verfügbar zu machen seien. Die Entlassung einer erheblichen Anzahl von Mannschaften zur Aufnahme nützlicher Kriegsarbeit sei in die Wege geleitet.

Ein Merkblatt über die Anrechnung der Kriegsdienstzeiten als Beitragszeiten für die Angestelltenversicherung und die Rückzahlung der für Kriegsdienstzeiten entrichteten Beiträge hat das Direktorium der Reichsversicherungsanstalt für Angestellte herausgegeben.

Die abgekürzten Telegramm-Adressen des Ingenieur-Komitees lauten jetzt wie folgt: Iko = Berlin, Ingenieur-Komitee, Ikona = ebenso, Abt. 1, Ikofest = ebenso, Abt. 2, Ikotech = ebenso, Abt. 3, Ikopi = ebenso, Abt. 4, Ikozet = Zentral-Abteilung, Ikover = Verwaltungs-Abteilung.

Die diesjährige Hauptversammlung des Verbandes keramischer Gewerke in Deutschland findet am 27. Juni in Berlin statt.

Die geplante Gründung eines Vereins der gewerblichen Chemikerinnen[1]) ist am 27. Mai unter dem Vorsitz von Fräulein Adele Häfele, Berlin NW., Luisenstraße 41, erfolgt. Er bezweckt, die wissenschaftlichen, wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Interessen derjenigen Frauen zu fördern, die nach einer abgeschlossenen Chemieschulausbildung in einem chemischen Laboratorium arbeiten. Nach längeren Erörterungen, vor allem über die Bezeichnungsfrage, wurden die Satzungen festgelegt.

Ein Wirtschaftsverband Danziger Handelsfirmen G. m. b. H. hat sich unter dem Vorsitz von Kommerzienrat Unruh, Obervorsteher der Korporation der Kaufmannschaft zu Danzig gebildet. Reichstagsabgeordneter Keinath, geschäftsführendes Mitglied des jüngst gegründeten Zentralverbandes des deutschen Großhandels, Sitz Berlin, hielt ein einleitendes Referat über die gegenwärtige Lage des deutschen Großhandels und die Notwendigkeit, den Bestrebungen, den Großhandel dauernd zu beseitigen, beizeiten mit aller Kraft zu begegnen.

Ein Zentralverband der chemischen und metallurgischen Industrie Österreichs ist in Wien am 3. Juni begründet worden. In den Vorstand wurden gewählt: als Vorsitzender Dr. Hermann Kahlenberg, Verwaltungsrat der chemischen Fabrik Wagenmann, Seybel & Co. A.-G., Wien; als stellvertretende Vorsitzende Josef Benes, Generaldirektor des Österreichischen Vereines für chemische und metallurgische Produktion in Wien und Kommerzialrat Heinrich Schicht, Präsident der Georg Schicht A.-G., Außig, und zu Vorstandsmitgliedern Alfred Hochstetter, Geschäftsführer der Chemischen Werke Hochstetter & Schickardt Ges. m. b. H., Brünn, Dr. A. Spitzer, Gesellschafter der Firma A. Spitzer & Wilhelm, Wien, und Kommerzialrat Heinrich Staub, Wien. Sekretär des Verbandes, dessen Büro im Hause der Industrie, Wien III, Am Heumarkt 12, sich befindet, ist Dr. Josef Wenisch.

Zum Anbau und zur Verwertung von Arznei- und Nutzpflanzen hat sich in Österreich eine Genossenschaft m. b. H. »Herba« unter dem Vorsitz des Oberdirektors des österr. Apotheker-Vereins Dr. Stoehr gebildet.

[1]) Abgedruckt in den von A. Hesse und H. Grossmann herausgegebenen »Dokumenten für Englands Handelskrieg,« Beilage zur Zeitschrift »Die Chem. Ind.«, Septbr. 1915.

[2]) Chem.-Ztg. 1916, S. 409.

[3]) Chem.-Ztg. 1916, S. 306.

[4]) Ebenda 1915, S. 379.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 129.

Digitized by Google

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwässer, Reinigung und Desodorierung von —n jeder Art. Ung. Anm. G. 4429. K. Gunkel, Halle a. S. 26. 11. 1915.

Briketts, Verfahren und Einrichtung zur Herst. von — aus Papier und anderen organischen Stoffen. Ung. Anm. S. 8052. A. Specken, Zürich. 8. 12. 1915.

Brikettiermaschine. Engl. P. 1846/1915. Korte.

Elektrische Bogen, Herstellung rotierender —. V St A P. 1175252. A. Foss, Kristiania. 15. 9. 1913.

Feueranzünder und Verfahren zur Herstellung desselben. Schwz. P. 72805. E. Eichenberger, Arbon, Schweiz. 2. 3. 1916.

Filterauswaschung, Vorrichtung zur —. Ung. Anm. R. 3723. Hans Reisert G. m. b. H., Cöln-Braunsfeld. 13. 3. 1916.

Flüssigkeit, Vorrichtung zum Verdampfen von salzhaltigen —en unter schneller Zirkulation der — mit Hilfe von Pumpen und dergl. Dtsch. Anm. V. 12399. Kl. 12. J. B. Vincent, Hamburg. 4. 3. 1914.

Gase, Vorrichtung zum Kühlen oder Erhitzen von —n und Flüssigkeiten. Ung. Anm. M. 5674. A. J. E. son Munters, Stocksund. 10. 7. 1915. — Scheiden von Staub und dergl. aus —. Engl. P. 8920/1915. Dod & Imperia Co.

Gaserzeuger. V St A P. 1175844. Br. Versen, Dortmund. 3. 11. 1913.

Gelatinierende Substanzen mehr oder weniger fein zu verteilen. Schwz. P. 72829. A.-G. f. chem. Produkte vorm. H. Scheidemandel, Berlin. 5. 11. 1915.

Masse, Verfahren geschmolzene —n durch Abkühlen erstarren zu lassen. Schwz. P. 72822. J. W. Leitch, Huddersfield, York, Großbritannien. 13. 3. 16.

Mischgas, Vorrichtung an Beleuchtungs- oder Erhitzungsapparaten für —. Schwz. P. 72881. Svenska Aktiebolaget Gasaccumulator, Stockholm. 11. 4. 1916.

Percolator. V St A P. 1175682. I. Bauer, Middletown, Conn. 25. 6. 1915.

Plastische Masse, Herst. V St A P. 1175791. F. Meyer, Aachen. 21. 8. 1908.

Röntgenstrahlen, Erzeugung von — beliebig einstellbaren Härtegrades. Schwz. P. 72880. J. E. Lilienfeld, Leipzig. 8. 10. 1912.

Rostschutzmittel, Zuführen von —n in Dampf- oder Gasturbinen. Schwz. P. 72870. Maschinenfabrik Oerlikon, Oerlikon, Schweiz. 3. 3. 1916.

Verdampfapparat. Engl. P. 7327/1915. Barnabé.

Wasserläufe, Abscheidung von in —n mitgeführtem Sand. Schwz. P. 72795. J. Büchi, Zürich. 3. 11. 1915.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniak, Darst. Schwz. P. 72825. O. Vogt, Moutier, Bern. 4. 4. 1916.

Calciumcarbid, Darst. eines für die Darst. von — geeigneten Zwischenproduktes. Schwz. P. 72823. Alby United Carbide Factories, Ltd., und K. Hylland, Odda, Norwegen. 9. 10. 1915.

Kalksteine, Ofen zum Brennen oder Calcinieren von —, Dolomiten und dergl. Engl. P. 100427. Magis.

Kaltglasur, Herst. einer — auf Baustoffen, insbesondere Beton, Sandstein, Ton, Mauerwerk und dergl. Ung. Anm. F. 3669. K. Friedrich, Breslau. 8. 11. 1915.

Kunstdünger, Herst. von — aus Kohlengasammoniakwasser oder aus Urin und Jauche durch Bindung des Ammoniaks mittels Schwefelsäure, ferner aus Strohmehl und Gips. Ung. Anm. H. 5622. J. Hradil, Prag. 8. 1. 1916.

Magnesia, Herstellung von insbesondere für Sorelzement sich eignender kaustischer —. Schwz. P. 72826. Austro-american Magnesite Co. (Österreichisch-amerikanische Magnesitgesellschaft G. m. b. H.), Radentheim b. Millstatt, Kärnten. 6. 7. 1915.

Magnesiazement, Herst. von —. Ung. Anm. R. 3517. Alb. Reich, Budapest. 4. 6. 1914.

Mörtelputz, Herst. eines granulierten —es für Wände, Decken oder dergl. Ung. Anm. G. 4430. O. Göddertz, Langwitz. 29. 11 1915.

Schwefel, Verfahren und Vorrichtung zur Gewinnung von —. Dtsch. Anm. U. 5894. Kl. 12. O. Urbasch, Wien. 30. 8. 1915.

Stickstoffverbindungen, Herst.. Ung. Anm. N. 1646 und Schwz. P. 72824. Norsk Hydroelektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. 5. bezw. 3. 2. 1916.

Sulfate, Darst. von —n und Salzsäure. Dtsch. Anm. S. 44188. Kl. 12. Salzwerk Heilbronn A.-G. u. P. Brandenburg, Heilbronn a. N. 30. 7. 1915.

Organische Großindustrie.

Brauereibetriebshefe, Auffrischung und Vermehrung der —. Schwz. P. 72821. A. Wittlinger, Stuttgart. 22. 3. 1916.

Fette, Hydrogenisieren von — und Olen. V St A P. 1175905. W. D. Richardson, Chicago, Ill. 11. 11. 1912.

Gerben von Häuten. Engl. P. 16764/1915. Bosio & Peradotto.

Kohle, Herst. feinverteilter — und Nebenprodukte aus Kohlenteer. V St A P. 1175732. A. Cl. Evans, Hampton Wick, und P. J. Mitchell, Westminster, London. 22. 12. 1915. — Destillation von — zur Herst. von Gas. Schwz. P. 72803. A. Pinet und A. Debout, Paris. 13. 7. 1915.

Kohlenwasserstoffe, schwere — in leichte umzuwandeln. V St A P. 1175909. W. A. Hall, New York. 24. 7. 1914.

Leder, Behandeln von —. Engl. P. 17548/1915. O'Keeffe.

Papier, Entfernen von Tinte oder Farben aus —. V St A P. 1175853. J. Welsh, Green Bay, Wis. 31. 3. 1915.

Petroleum, Verfahren und Vorrichtung zum Raffinieren von —. Ung. Anm. S. 8039. Simplex Refining Company, San Francisco. 22. 11. 1915.

Rübenschnitte, Verfahren zur stetigen Auslaugung von Pflanzenschnitten insbesondere —n. Ung. Anm. P. 4460. K. Philipp, Magdeburg. 27. 12. 1915.

Siegellack, Ersatz für —, Ebonit u. Kautschuk. Engl. P. 7703/1915. Castells.

Sprengstoff, Herst. von schlagwettersicherem — unter Verwendung flüssiger Luft oder dergl. Ung. Anm. H. 5624. Hanseatische Apparatebau-Gesellschaft vorm. L. von Bremen & Co. m. b. H., Kiel. 22. 1. 1916.

Stärkepulver, Herst. Engl. P. 9790/1915. Hoyt.

Zuckersaft, Vorrichtung zur bestimmten Teilung des zur Sättigung des —es verwendeten Kalkmilchzusatzes. Ung. Anm. H. 5656. Havelka & Mész, Karolinenthal b. Prag. 30. 3. 1916.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Farbe, Herstellung von —. V St A P. 1175751. H. Hackl und H. Bunzel, Heufeld. 13. 3. 1914.

Faserstoffe, Scheiden von — aus Mischungen. V St A P. 1175854. J. J. Werst, Delft, u. P. M. H. L. Collée u. J. M. Egmond, Rotterdam. 11. 4. 1913.

Papierdrucke, Herstellung wasser- und reibechter —. Ung. Anm. F. 3559. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 4. 1. 1915.

Photographische Entwickler. Engl. P. 14714/1915. Elektrochemische Werke Ges., Dreibrodt & Röhler.

Photographisches Aufahmematerial, Herstellung von gegen die aktinisch wirkenden Strahlen von Kerzen »Petrol«, Glühlicht und dergl. Licht unempfindlichen —. Schwz. P. 72834. G. W. A. Sosna u. J. E. Biedebach, Bremen. 9. 7. 1915.

Wasserglasfarben, Herst. von —, die rasch wasserfest werdende Anstriche liefern. Dtsch. Anm. G. 43876. Kl. 22. W. Gallenkamp, Großhesselohe bei München. 31. 3. 1916.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Brenzcatechin, Darst. Schwz. P. 72828. E. H. Zollinger, Charlottenburg, und H. Röhling, Berlin. 22. 10. 1915.

Chlorbenzol, Herst. Engl. P. 100105. V. E. Auger.

Glykokoll, Trennung des —s von anorganischen Verbindungen. Schwz. P. 72827. G. Weinberg, Berlin. 13. 3. 1916.

Kaffee-Extrakt, Aromatisieren von trocknem —. Engl. P. 2332/1915. Aslund, Boberg & Techno-Chemical Laboratories, Ltd.

Kraftfutter, Herst. von — aus Stroh, Zuckerrüben und dergl. Ung. Anm. H. 5621. J. Hradil, Prag. 8. 1. 1916.

Margarine, Herst. Engl. P. 13563/1915. Borgen.

Nährmittel, Herst. von —. V St A P. 1175839. T. Suzuki, Sunamura, Japan. 2. 9. 1913. — aus Bananen. Engl. P. 8372/1915. United States Tropical Food Co.

Schilddrüse, Herst. und Isolierung der innern Sekretion der —. Schwz. P. 72887. E. Bürgi und M. Eiger, Bern. 15. 10. 1915.

Sojabohnen, Verwertung von — zu Nährmitteln. Engl. P. 7351/1915. Rees.

Metalle.

Erze, Verfahren und Ofen zum Rösten von schwefelhaltigen —n unter Benutzung eines Wärmeaustausches von den heißen Teilen des Röstofens nach den kälteren. Dtsch. Anm. N. 15894. Kl. 40. Nichols Copper Company, New York. 7. 7. 1915.

Gichtstaub, Agglomerieren von —, Feinerzen, Schwefelkiesabbränden und dergl. Ung. Anm. G. 4454. K. Giesecke, Bad Harzburg. 3. 2. 1916.

Kupfer, Auslaugung des —s aus kupferhaltigem Material, insbesondere aus minderwertigen Erzen und dergl. Schwz. P. 72855. »Azurit« vegyi ipar részvénytársaság, Kolozsvár, Ungarn. 20. 2. 1914.

Metalle, Verfahren und Einrichtung zum Ausscheiden von —n aus ihren Erzen. Ung. Anm. K. 6569. Koering Cyaniding Prozess Co., Detroit. 16. 9. 1915.

Zinn, Überziehen von Metallplatten mit — oder anderen Legierungen. Engl. P. 16211/1915. Taylor, Davies & Kear.

Löschungen deutscher Patente.

(Infolge Ablaufs der gesetzlichen Dauer.)

Chemische Agenzien, Widerstandsfähigmachen von Gegenständen gegen die Einwirkung hoher Hitzgrade und gegen —. Nr. 170788. Kl. 22.

Chlorate, elektrolytische Darst. von — und Perchloraten. Nr. 136678. Kl. 12.

Dampfschwarz, unvergrünliches Oxydations- oder —. Nr. 134559. Kl. 8.

β-Methylanthrachinon, Halogenderivate. Nr. 131402. Kl. 12.

(Infolge Verzichts.)

Monoazofarbstoff, roter besonders zur Farlackbereitung geeigneter —. Nr. 260601. Kl. 22.

Organische Säuren, Verbindungen der Salze — mit Schwefeldioxyd. Nr. 212902. Kl. 12.

(Infolge Nichtzahlung der Gebühren.)

Ameisensäure, konzentrierte — aus Formiaten. Nr. 193509. Kl. 12.

Eisen, Erzeugung unmittelbar aus Erzen. Nr. 274011. Kl. 18.

1-Chlor-2-amino-5-oxynaphthalin-7-sulfosäure, Darst. Nr. 258299. Kl. 12.

Feldspat, Nutzbarmachen von — und ähnlichen Gesteinen. Nr. 266787. Kl. 12.

Halbwollgewebe, Färben nach dem Einbadverfahren. Nr. 211668. Kl. 8.

2-Halogen-2-methylbutan, Darst. Nr. 279955. Kl. 12.

Kalireiche Produkte, Gewinnung. Nr. 268865. Kl. 12.

Kohlenwasserstoffgase, fraktionierte Absorption natürlicher —. Nr. 246935. Kl. 23.

Küpenfarbstoff, Darst. eines orangen —. Nr. 212858 u. Zus.-Pat. 226244. Kl. 22.

Metallurgische Prozesse, Durchführung — mittels Briketts. Nr. 274617. Kl. 40.

***o*-Monobrom-α-amidoanthrachinon,** Darst. Nr. 160169. Kl. 12.

Phenyl-α-β-dibrompropionsäureäthylester in haltbarer Form. Nr. 271434. Kl. 12.

Schwefelfarbstoffe, Drucken von Hydron- und —. Nr. 252267. Kl. 8.

Schwefelsäure, Gewinnung hochkonzentrierter —. Nr. 134661. Kl. 12. — Erhöhung der Leistungsfähigkeit eines Turmsystems zur —herstellung. Nr. 282747. Kl. 12.

Speisesalz, ein dem leichten Siedesalz ähnliches —. Nr. 269427. Kl. 12.

Teeröl, Verbesserung von —. Nr. 213715. Kl. 12.

Theophyllin, Darst. Nr. 138444. Kl. 12.

Trinkwasser, Klärung und Sterilisation von —. Nr. 273885 und Zus.-Pat. 290936. Kl. 85.

Zinnoxyd, kontinuierliche Darst. von —. Nr. 173774. Kl. 12.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.

Journ.-Nr. 1125. Dr. Max Löwy, Hannover. Eingegangen am 17. Juni 1916.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Über Platin in Spanien.

Von **Dr. Josep Sureda i Blanes.**

In den meisten Werken über Mineralogie heißt es, daß die Eingeborenen Südamerikas das Platin kannten, noch ehe es WOOD im Jahre 1741 nach Europa gebracht und DON ANTONIO DE ULLOA es in seinem Bericht über eine Reise nach Südamerika (1748) erwähnt hat. PLINIUS der Ältere spricht indessen schon von einem »weißen Blei«, schwerer und geschmeidiger als Gold, das sich in den Goldwäschereien und Gruben Galiciens und Lusitaniens vorfand und zusammen mit Gold auf dem Grunde der Körbe gesammelt und für sich allein geschmolzen wurde. Ferner reden die Schriftsteller von einem »weißen Gold«, das in Goldgruben vorkam. Wahrscheinlich waren das »weiße Blei« und das »weiße Gold« nichts anderes als Platin. Noch heute findet man in mehreren spanischen Flüssen kleine Mengen Platin, z. B. im Sil, dessen Goldanspülungen schon von den Römern ausgebeutet wurden. Hieraus ergibt sich, daß das Platin in Spanien bereits bekannt war, bevor WOOD es im 18. Jahrhundert dorthin brachte, und da sehr wahrscheinlich das von PLINIUS erwähnte »plumbum candidum« unser Platin war, darf man wohl behaupten, daß dieses Metall bereits vor dem 1. Jahrhundert in Spanien gefunden wurde.

1806 veröffentlichte VAUQUELIN eine viel umstrittene Schrift über das Vorhandensein von Platin in den Silbergruben von Guadalcanal in Estremadura, worin er behauptet, dieses Metall stets in Mengen von $^1/_{10}$% bis zu bloßen Anzeichen gefunden zu haben. Diese Angaben wurden jedoch von BERZELIUS widerlegt. 1847 entdeckte GUEYMARD das Platin im Tetraedrit des Mont Chapeau im Drac-Tal in den Hochalpen. In diesem Mineral, dessen Beschaffenheit und Vorkommen demjenigen der Mineralien von Guadalcanal sehr ähnlich ist, fand er bei 100 von ihm selbst ausgeführten und in Paris nachgeprüften Analysen bloß ganz geringe Mengen Platin und zwar auch nur in 20% der vorgenommenen Versuche. Diese geringe Übereinstimmung mit den Angaben VAUQUELINS, ihre Widerlegung durch einen so hochangesehenen Fachmann wie BERZELIUS sowie schließlich die schwerwiegende Tatsache, daß das Platin von Guadalcanal später nicht mehr erwähnt wurde, lassen die Vermutung zu, daß VAUQUELINS Angaben unrichtig waren.

PIÑA DE RUBIES, der an der Auffindung von Platinablagerungen in Spanien hervorragenden Anteil hat, hat die Spektralanalyse von vier Mineralproben aus den Gruben von Guadalcanal gemacht, die dem Nationalmuseum für Naturgeschichte entstammen; allein in keinem der zwölf von ihm verzeichneten Spektrogramme zeigten sich Platinlinien.

SAINTE-CLAIRE DEVILLE und DEBRAY fanden Platin in einem aus Spanien herrührenden Mineral, machen jedoch keinerlei nähere Angaben über seinen Ursprung und die Gegend, wo es gefunden wurde. Wie ORIO berichtet, fand MAESTRE Platin im Westen Asturiens verstreut und in einem glimmerhaltigen Schiefer mit Eisenkies vermischt. CALDERÓN sagt in seinem Werke »Die Mineralien Spaniens«: »Man spricht von Spuren von Platin im Goldsande des Darro (Granada), in Peñaflor (Sevilla) und in Nava de Jadraque (Guadaljara); allein bis heute hat man an keinem dieser Punkte mineralogische Spuren vorgefunden.« Wie schon erwähnt, gibt es auch im Sil kleine Mengen Platin, doch weist keine der angeführten Örtlichkeiten Platin im Muttergestein des Peridotit auf, der die Urablagerung dieses Metalles ist, hauptsächlich im Ural, dessen Goldfelder 95% der Platinausbeute unserer Erde liefern. Lagerungen, die sich nicht in der erwähnten Form darbieten, ermangeln praktischer Bedeutung.

Im Süden Spaniens und in der Sierra de Ronda gibt es nun eine mächtige Peridotitlagerung, die eine der bedeutendsten ist, die wir bis heute kennen. Es genügt zu sagen, daß eine dieser Lagerungen 72 km Länge und 20 km Breite mißt. Die zweitbedeutendste findet sich in der Sierra de la Alpujarras und mißt 16 km auf 6 km. Außerdem gibt es noch einige andere von 1—5 km Durchmesser im Umkreis der beiden erwähnten Lagerungen. In bezug auf die petrographische Zusammensetzung dieser vulkanischen Massen verdanken wir DON JOSÉ MAC PHERSON und ORUETA VATER schon vor 1885 ausgeführte umfangreiche Untersuchungen. Nach ihrem Dafürhalten bestanden die Felsen aus Serpentin. Diese Meinung herrschte bis 1885 vor. Dann kamen MICHEL LEVY und BERGERSON im Auftrag der Pariser ACADÉMIE DES SCIENCES nach Malaga, um die Wirkungen des Erdbebens zu erforschen, das im Jahre vorher in Andalusien stattgefunden hatte. Sie gelangten zur Überzeugung, daß die hypogenischen Massen des Gebirgslandes von Ronda aus Norit und Lherzolith bestehen. Zu diesen zwei Ansichten gesellte sich eine dritte. Der Geologe DON DOMINGO DE ORUETA unternahm die petrographische Erforschung des Gebirgslandes von Ronda, und diese führte ihn zur Auffindung von Platin.[1])

ORUETA durchstreifte das Gebirgsland von Ronda nach allen Richtungen; er sammelte eine Menge Gesteinsproben, prüfte mehr als 500 dieser Schnitte mit dem Mikroskop und gelangte zu dem Ergebnis, daß die erwähnten Gesteine Peridotite von ausnahmsweise reiner Beschaffenheit sind und ihren Zustand nicht verändert haben. Es finden sich dort Gesteine vom basischen Dunit bis zum sauren Norit, und zwar sind sie nicht zufällig gruppiert, sondern folgen dem SORETschen Gesetz. Diese Gesteine entsprechen vollkommen denjenigen, die die platinhaltigen Lagerungen des Urals bilden. Der einzige Unterschied, der besteht, bezieht sich nicht auf die Struktur des Gesteins, sondern auf die Größe der Felsen. Die größte Gesteinsmasse des Urals, die von Tagilsk, mißt 50 qkm, die von Ronda 1400 qkm, und dieses Verhältnis zeigen auch die übrigen. ORUETA folgert daraus, daß die Peridotite von Ronda denen des Urals gleichkommen, und da diese platinhaltig sind, sich dieses Metall auch im Gebirgsland von Ronda vorfinden kann. Das Platin kommt nur in einem Gestein von der peridotischen Serie, im Dunit, vor. PIÑA studierte nun die Dunite von Ronda und fand, daß sie genau dieselbe Zusammensetzung aufweisen wie die platinhaltigen Dunite des Urals, wodurch er die petrographische Untersuchung des ORUETA vollständig bestätigte. Daraufhin schritt man sogleich zur Erforschung des Platins in den Sedimenten dieser Gesteine, indem man von verschiedenen Schuttmassen verschiedenen Ursprungs ausging, die dem Grundgestein so nahe als möglich entnommen waren. Dieser Schutt wurde von PIÑA und CAMPO spektrographisch untersucht. Sie fanden in der Tat Platin. Daraufhin schritt man zu einer vorläufigen Untersuchung des Schutts mittels Anbohrung, eine Arbeit, die DOMINGO DE ORUETA trotz großer Schwierigkeiten durchsetzte. Der Sand wurde zunächst in einem »rocker«, und die Rückstände dieser »rocker« schließlich im Goldsieb gewaschen, wobei auf dem Boden des Siebes unter den Mineralrückständen große weiße und glänzende Körner metallischen Platins gefunden wurden, die nach den Analysen von HAUSER und PIÑA 78—82% Platin enthielten.

Eine Menge Schutt für Ausbeutung von vielen Jahren ist vorhanden; seine Dichtigkeit schwankt zwischen einem und zwei Metern, obwohl seine Tiefe nur 15 m beträgt. Der Schutt besteht aus Sand, was bei der Billigkeit eines Spülverfahrens von großem Vorteil ist. Der Feingehalt dieses Schutts beträgt 2—3 g Platin auf den cbm. Man bedenke, daß im Ural Felder ausgebeutet werden, die nur 0,20—0,25 g auf den cbm enthalten, was auf den großen Gewinn schließen läßt, der aus einer Ausbeutung dieses Platinvorkommens in Spanien möglicherweise erzielt werden kann. Bevor man jedoch dazu schreitet, muß man die Ausdehnung der platinhaltigen und der platinarmen Zonen feststellen. ORUETA schätzt die Kosten dieser Untersuchung allein auf 250000—300000 Pesetas; sie würde ungefähr 5 Jahre in Anspruch nehmen. Da er das Unternehmen von sich aus nicht in die Hand nehmen kann, hat er es dem spanischen Staate vorgeschlagen, der durch Königliches Dekret vom 4. November 1915 den Plan angenommen und das Geologische Institut beauftragt hat, die Pläne und den Kostenanschlag für die Untersuchung auszuarbeiten. Vor sechs Monaten ist mit dieser Arbeit begonnen worden.

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 892.

Der Warenmarkt.

Ätherische Öle. (Hamburg, 17. Juni.) Preise für 1 kg. *Bergamottöl* kann man noch zu 45 M kaufen. — *Citronenöl*, Messina, ist zu 13 M weiter erhältlich. — *Citronellöl*, Ceylon, wird mit 8 M notiert. — *Eucalyptusöl*, globulus, wird weiter mit 8,50 M notiert. — *Fichtennadelöl*, sibirisches, muß mit 8 M bezahlt werden. — *Kümmelöl* ist noch mit 35 M notiert. — *Lemongrasöl* kann weiter zu 9,50 M geliefert werden. — *Nelkenöl* hat sich auf 30 M gehalten. Es ist in letzter Zeit manchmal Rohmaterial hereingekommen, das aber meistens nicht einwandfrei gewesen ist. — *Patchouliöl* kann man augenblicklich noch zu 70 M bekommen. — *Pfefferminzöl*, Hotchkiss, is zu 34 M für 1 lb. zu haben. — In *Menthol* fanden inzwischen wiederum einige Umsätze zu etwas billigeren Preisen statt. In der Marklage hat sich soweit nichts geändert. — *Pomeranzenöl* hat sich auf 36 M gehalten. — *Steranisöl*, rote Schiffsmarke, wird mehrfach zu 75 M angeboten. — *Sandelholzöl*, ostindisches, ist auf 70 M geblieben.

Ätherische Öle. (London, 8. Juni.) *Sternanisöl* sowohl als auch *Japan-Pfefferminzöl* und *Menthol* wird auf Lieferung und schwimmend billiger

Digitized by Google

angeboten, und die Notierungen für Sternanisöl, rote Schiffsmarke, sind für ankommende Ware 3 s. 4½ d. und für greifbare Ware 3 s. 5½ d. für 1 lb. *Japan-Pfefferminzöl*, Juli-August-Verschiffung wird mit 3 s. 3 d. für 1 lb. angeboten. — *Menthol*, Juli-August-Verladung wird mit 10 s. 6 d. und greifbare Ware mit 12 s. für 1 lb. angeboten. — Die Verladungen von Japan während des Monats Februar waren 39061 kin, welche einem Wert von 246717 Yen entsprechen.

Alaun. (Berlin, 19. Juli.) Die Fabrikanten sahen sich aus bekannten Gründen zu einer weiteren Preiserhöhung veranlaßt. Es wird daher für krystallisierte Ware 38—40 M für 100 kg gefordert. Dabei ist darauf aufmerksam zu machen, daß, infolge der Verteuerung der Verpackungsgegenstände, die Aufschläge der kleineren Abpackungen gegen früher höhere geworden sind. Dies gilt im allgemeinen auch für andere ähnlich gehandelte Produkte.

Ammoniak. (Berlin, 19. Juni.) *Salmiak*, krystallisiert. Der Artikel setzt seine steigende Richtung langsam, aber stetig fort. Größtenteils ist er zurzeit für sofortigen Bedarf nur noch aus zweiter Hand zu beziehen, die für technisch reine krystallisierte Ware bereits bis 95—100 M für 100 kg fordert.

Antimon. Die Deutsch-Österreichischen Antimonwerke G. m. b. H. in Halberstadt bezwecken die Verwertung von antimon-goldhaltigen Erzen, Konzentraten und Rückständen sowie den pachtweisen Betrieb von Fabrikanlagen in und bei Mileschau mit einem Stammkapital von 30000 M. Geschäftsführer sind Kaufmann Gottfried Goldschmidt in Halberstadt und Dr.-Ing. Albert Metzl in Mileschau in Böhmen.

Balsame. (Hamburg, 17. Juni.) *Perubalsam.* Infolge der hohen Preise hat die Nachfrage nachgelassen. — *Copaivabalsam.* In der Marktlage des Artikels hat sich soweit nichts geändert. — *Tolubalsam* ist unverändert.

Baumwolle. (Bremen, 15. Juni.) Die Stimmung war an amerikanischen Märkten seit Anfang Mai sehr schwankend. Die Preise neigten zuerst stark nach unten und haben sich bisher nur zum Teil wieder erholen können. Die Richtigkeit der früheren Meldungen von größeren Ankäufen vorrätiger Ware für japanische Rechnung wird vielfach bezweifelt, anscheinend auch mit Recht, weil die Verschiffungen nach Japan mit Anfang Mai von Woche zu Woche nur verhältnismäßig geringe Mengen ergeben haben. Dieses Gerücht hat seinen Zweck auch nur teilweise erreicht. Wichtiger für die zukünftige Entwickelung der Marktlage ist der zu Anfang dieses Monats vom landwirtschaftlichen Büro in Washington veröffentlichte erste diesjährige Bericht über den durchschnittlichen Stand der Baumwollernte in den Vereinigten Staaten. Darnach betrug der Durchschnittsstand gegen Ende Mai etwa 77,5% einer regelmäßigen Ernte gegen 80% zur selben Zeit des Vorjahres und 74,3% im Jahre 1914. Der Stand der Felder hat in der letzten Zeit zwar gute Fortschritte gemacht. Es steht aber fest, daß die Entwicklung infolge ungünstiger Witterungseinflüsse und ungenügender Verwendung künstlicher Düngemittel hinter den Erwartungen und der Jahreszeit nicht unwesentlich zurückgeblieben ist. Auf reichliche Niederschläge ist wärmere Witterung gefolgt, so daß auch die bisher schlecht entwickelten Pflanzungen bessere Fortschritte gemacht haben. In der Schätzung der Zunahme der Anbaufläche ist man inzwischen vorsichtiger geworden. Ein zuverlässiges Bild der Ernteaussichten läßt sich noch nicht geben. Das Geschäft wurde zum großen Teil wie früher von der politischen Lage beherrscht. Größere Unternehmungslust will sich nur schwer einstellen. Um allzu großen Preisabbröckelungen nach Möglichkeit vorzubeugen, mußten an den amerikanischen Börsen wiederholt Stützungskäufe vorgenommen werden, die aber den schließlichen Rückgang der Preise auch nicht haben aufhalten können. Zeitweise wurde für Rechnung des Auslandes einiges gekauft, trotzdem war die Haltung der amerikanischen Märkte in den letzten Wochen sehr unsicher. An der Börse in Newyork kostete greifbare Middling zum Schluß 12,85, in New Orleans 12,63 Cents. Die Zufuhren waren gegenüber der Ausfuhr ziemlich umfangreich. In der Schlußwoche sind in amerikanischen Häfen und an den Hauptmärkten 152000 Ballen eingetroffen gegen 186000 Ballen in der Vorwoche und 77000 Ballen in der vergleichenden Vorjahrswoche, während nach Europa, Japan usw. 120000 gegen 130000 bezw. 100000 Ballen ausgeführt worden sind. An sichtbaren Vorräten wurden in amerikanischen Häfen schließlich 1676000 gegen 1774000 bezw. 1586000 Ballen ausgewiesen. An den englischen Märkten bewegte sich das Geschäft im allgemeinen in engen Grenzen. Die Spinner haben von greifbarer Ware von Woche zu Woche einiges gekauft, während sie auf längere Fristen zu größeren Unternehmungen nicht zu bewegen sind. Der Preis für greifbare amerikanische Middling ist am Liverpooler Markt auf 8,49 d. gewichen. Von ostindischen Märkten wurde ruhigere Stimmung bei fallenden Preisen berichtet, die Preise für Rohstoffe werden wahrscheinlich weiter ermäßigt werden.

Benzin und Benzol. Vom schweizerischen Volksdepartement wurden die Höchstpreise für Benzin und Benzol am 5. Juni wie folgt festgesetzt: 1. Abgabepreis der Warenabteilung für 100 kg. Für Leichtbenzin ca. 680/690 88 Fr., für Automobilbenzin ca. 700/730 60 Fr., für Waschbenzin ca. 740/760 53 Fr. und für Benzol ca. 880 58 Fr. Die Lieferungen erfolgen in Kesselwagen von mindestens 10000 kg. franko jede schweizerische Talbahnstation. Für die Berechnung ist das an der Schweizergrenze konstatierte bahnamtliche Ankunftsgewicht maßgebend. 2. Höchstzuschlag der Grossisten bei Abgabe von ganzen Wagenladungen von mindestens 10000 kg 75 Rappen für 100 kg. 3. Höchstzuschlag der Grossisten für die Verteilung in Fässern an Wiederverkäufer oder Selbstverbraucher 7 Fr. für 100 kg. Derselbe kommt bei Bezügen von mindestens 250 kg netto in einer Sendung in Anwendung. Sämtliche Bahnfrachten, sei es für die Ware selbst oder für leere Fässer, sind von den Empfängern zu tragen. Für Lieferungen franko Käufers Haus kann bis zu 1 Fr. für 100 kg netto Zuschlag verlangt werden. 4. Höchstpreis für den Migrosverkauf in Quantitäten von 5 l und mehr für Leichtbenzin ca. 680/690 95 Fr. für 100 l, für Automobilbenzin ca. 700/730 67 Fr., für Waschbenzin ca. 740/760 60 Fr. und für Benzol ca. 880 75 Fr. Für die Detailabgabe in Quantitäten unter 5 l darf der Zuschlag für kleinste Mengen 35% auf den genannten Migrosverkaufspreisen nicht übersteigen. Der Kleinverkauf soll ausschließlich in Litern erfolgen.

Brennstoffe. Als Bulgarisch-nationale Bergbau-Gesellschaft wurden in Sofia die Unternehmungen der Perniher und Bobovdoler bulgarischen Kohlenwerke mit einem Grundkapital von 7 Mill. Leva in eine Aktiengesellschaft umgewandelt.

Brompräparate. (London, 8. Juni.) Infolge Herabsetzung des Grundpreises der amerikanischen Fabrikanten sind auch die englischen Fabrikanten gefolgt, und die Preise wurden für Kaliumbromatum um 8 s., für Natriumbromatum um 4 s., für Ammoniumbromatum um 7 s. für 1 lb. zurückgesetzt; die heutigen Preise sind für die verschiedenen Sorten 16 s., 13 s. und 15 s. für 1 lb.

Cascara Sagrada. (London, 8. Juni.) Hierin fanden einige Umsätze in greifbarer Ware zu 65 s. für 1 Cwt. statt.

Chemikalien (Nishni-Nowgorod, 9. Mai) *anorganische.* Die starke Nachfrage ist mangels Ware nicht zu befriedigen. Feste Preise für greifbare Ware gibt es nicht, jeder stellt seine Forderungen nach seinen Vorräten ein. Man fordert für Kalibichromat 34, Chromalaun 26, Pottasche 12, Glaubersalz 4, Salmiak, pulverisiert 40, in Stücken 60, Ferrocyankali 120, Borax, russisches, 60, Arsenik 40, Salzsäure 10 Rbl. für das Pud.

Citronensäure. (Hamburg, 17. Juni.) Dieser Artikel dürfte erst wieder mehr Begehr finden, sobald sich die Witterung günstiger stellt. Vorläufig wird der Artikel auf 15 M für 1 kg gehalten ohne Käufer.

Condurangorinde. (Hamburg, 17. Juni.) Zu den letztgemeldeten Preisen fanden weitere Umsätze statt. Markt sehr fest.

Cumarin. (Hamburg, 17. Juni.) Die Inlandspreise sind weiter 75 M für 1 kg.

Cuminsaat. (London, 8. Juni.) In diesem Artikel fanden einige Umsätze zu 77 s. 6 d. bis 80 s. 1 d. für 1 Cwt. für neuen Marokko-Cumin, Juni-Juli-Verschiffung, statt.

Düngemittel. (Magdeburg, 17. Juni.) Der Handel mit künstlichen Düngemitteln im freien Verkehr hat keineswegs aufgehört. Die Beteiligten bemühen sich auch weiter, Ware zu beschaffen, und den Verbrauchern kann es nur angenehm sein, wenn ihnen auch im freien Verkehr Gelegenheit zur Ergänzung der Vorräte geboten wird. Feste Angebote sind im freien Verkehr naturgemäß im allgemeinen schwer zu erlangen. Der Großhandel macht sich aber anheischig, eine Reihe künstlicher Düngemittel zu beschaffen. Die inzwischen eingetretene Erhöhung der Höchstpreise der meisten Sorten hat den freien Handel meist zurückhaltend gestimmt, da durch die Veränderung der Höchstpreise seine Stellung erklärlicherweise günstiger geworden ist. Mit Erhöhung der Höchstpreise wurde schon seit einiger Zeit gerechnet als Ausgleich für die gestiegenen Selbstkosten, die bei dem Mangel an geschulten Arbeitskräften und den ständig steigenden Preisen der Betriebsmittel in der Düngerherstellung sich weiter verteuern werden. Die Bezüge von Düngekalk haben erheblich nachgelassen. Die Hinaufsetzung der Höchstpreise dürfte voraussichtlich aber auch höhere Forderungen für Düngekalk zum Verbrauch in den Herbstmonaten zur Folge haben, so daß die Großverbraucher vielleicht gut tun werden, wenn sie sich wegen weiterer Lieferungen im Herbst schon jetzt mit den Herstellern benehmen, die dadurch Gelegenheit haben, sich auf Lieferung großer Mengen rechtzeitig einzurichten. Die Stimmung für künstliche Düngemittel war während des größten Teiles des Berichtsabschnittes fest, zum Teil aber auch unregelmäßig. Schließlich waren die Preise für im freien Verkehr gehandelte Ware zum Teil höher, zum Teil indessen auch niedriger. Für weniger angebotene Ware, wie Kalkstickstoff mit 13—15%, und Knochenmehle, lassen sich die Verkäufer lieber Gebote machen, die natürlich sehr verschieden ausfallen. Im allgemeinen wurden aber für folgende Düngemittel »freibleibend« die beigesetzten Preise genannt: Knochengries für Futter- und Düngezwecke 34 M, ausländisches schwefelsaures Ammoniak 82 M, Ammoniak Superphosphat 5×8 38 M, Thomasmehl 16% 24 M, Superphosphat 16% 18 M, Peruguano 5×11×12 38 M die 100 kg brutto mit Sack ab mittel- oder süddeutschen Stationen. Für Phonolithdünger wird eifrige und unter heutigen Verhältnissen z.T. auch erfolgreiche Propaganda gemacht, und man hat die Preise unverändert gelassen. Namentlich der Zwischenhandel hat sich des Geschäfts angenommen, während Hersteller selbst die vom Zwischenhandel beanspruchten Preise vielfach als zu hoch bemängeln. Bei den hohen Preisen für künstliche Düngemittel überhaupt ist Verbrauchern beim Einkauf gewisse Vorsicht zu empfehlen. Für sogenannten Salpeterersatz ist im Laufe des Berichtabschnittes eine ansehnliche Preiserhöhung eingetreten. Beim Bezuge größerer Mengen ist der Preis heute 60 M der Zentner, bei kleineren wird ein Aufschlag von bis zu 10 M berechnet. Für Phonolithdünger in größeren

Digitized by Google

Mengen fordert der Handel bis 5,50 M und für kleinere Mengen bis zu 6 M für 100 kg in Papiersäcken. Die Stimmung für Salpeter hat sich an allen englischen Märkten erheblich befestigt. Bei dem zunehmenden Mangel an Schiffsraum befürchtet man in England, daß für landwirtschaftliche Zwecke im Herbst nennenswerte Mengen nicht zur Verfügung stehen werden, und richtet sich dementsprechend ein. Für gewöhnliche Ware forderten Verkäufer am Londoner Markt schließlich bis zu 18 £ 5 s. und für raffinierte bis 19 £ die Tonne. Gegen die hohen Preise wird in englischen landwirtschaftlichen Kreisen starker Widerspruch geltend gemacht, und zwar mit Recht, weil es sich um schon längere Zeit vorher eingeführte Ware handelt, als verhältnismäßig billige Frachten Geltung hatten. Schwefelsaures Ammoniak hat sich an den englischen Märkten in den letzten Wochen gut befestigt, die Preise sind durchweg etwas erhöht worden. Die Herstellung bewegt sich in mäßigem Umfange und wird bei den knappen Vorräten an Säure in nächster Zeit wohl weiter beschränkt werden müssen.

Erdöl. Vom Schweizerischen Volksdepartement wurden die Höchstpreise für *Erdöl* am 5. Juni wie folgt festgesetzt: 1. Abgabepreis der Warenabteilung 39 Fr. für 100 kg oder 31,60 Fr. für 100 l. Die Lieferungen erfolgen in Wagenladungen von mindestens 10000 kg franko jede schweizerische Talbahnstation. 2. Höchstzuschlag der Grossisten bei Abgabe von ganzen Wagenladungen von mindestens 10000 kg 50 Rappen für 100 kg oder 40 Rappen für 100 l. 3. Höchstzuschlag der Grossisten für die Verteilung durch die Tankwagen oder in Fässern 4,20 Fr. für 100 kg oder 3,40 Fr. für 100 l. In diesem Zuschlag sind alle Spesen, wie Bahnfracht oder Zufuhr, Rückfracht für leere Fässer usw. inbegriffen. Wenn die Fracht oder die Kosten der Zufuhr mehr als 1,50 Fr. für 100 kg beträgt, hat der Lieferant das Recht, den Mehrbetrag dem Empfänger in Anrechnung zu bringen. 4. Höchstzuschlag der Kleinverkäufer zum Grossistenpreise 6,20 Fr. für 100 kg oder 5 Fr. für 100 l. Der Höchstpreis für Abgabe an die Konsumenten beträgt also 49,40 Fr. für 100 kg oder 40 Rappen für 1 l. Falls Petroleum abgefüllt, in Kannen franko Haus geliefert wird, darf ein weiterer Zuschlag von 1 Rappen für 1 l zum Ladendetailpreis gemacht werden. Für diese Lieferungen stellt sich also der Detailhöchstpreis auf 50,40 Fr. für 100 kg oder 41 Rappen für 1 l. Wird von Großkonsumenten das Petroleum faßweise, d. h. in Quantitäten von mindestens 150 kg bezw. 185 l bezogen, so tritt eine Ermäßigung von 2 Fr. für 100 kg bezw. 1,60 Fr. für 100 l auf den Detailpreis ein. — Die Kantonsregierungen sind berechtigt, für einzelne Gegenden oder Ortschaften eine Erhöhung bis auf 5 Rappen für 1 l auf den Detailpreis zu bewilligen, soweit dies durch die Kosten des Transportes in abgelegene Gegenden gerechtfertigt ist.

— Die Thüringer Erdöl-Gesellschaft Barbarossa wurde in Berlin mit einem Stammkapital von 1 Mill. M gebildet, um die im Gemeindebezirk Esperstedt am Kyffhäuser gelegenen ölhöffigen Grundstücke zu erschließen.

— Die Standard Oil Company hat die Bewilligung erhalten, in der Gegend von Jerusalem nach Erdöl zu bohren.

Erdwachs. (Hamburg, 17. Juni.) *Paraffin.* Trotz der bestehenden billigeren Preise fehlt zurzeit jegliche Nachfrage.

Farben. Eier und Eierkonserven dürfen vom 14. Juni ab zur Herstellung von Farben nicht verwendet werden. Der Reichskanzler kann das Verbot der Verwendung von Eiern und Eierkonserven auf die Verwendung zu anderen technischen Zwecken ausdehnen und kann Ausnahmen von den Vorschriften dieser Verordnung zulassen.

— (Nishni-Nowgorod, 9. Mai.) Zinkweiß notiert 24, Bleiweiß 22, Mennige, russische, 6, Ocker, russischer, gerieben 14, trocken 7, Grün 68, Blau 100—120, Ruß, holländischer, 10, Grünspan, russischer 52, französischer 56 Rbl. das Pud.

Gummen. (Hamburg, 17. Juni.) *Gummi arabicum.* Verstärkte Nachfrage setzte wiederum ein. Die Preise konnten sich daher etwas aufbessern.

Harze. (London, 8. Juni.) *Schellack.* Das Geschäft hierin war im englischen Markt sehr ruhig. TN-Schellack wurde mit 92 s. 6 d. für 1 cwt. gehandelt. Die Preise für die anderen Sorten waren wie folgt: für prima Orange 120 s. bis 125 s., für AC-Rubin 89 s. für 1 cwt.

— (Hamburg, 17. Juni.) *Gummi Olibanum* bleibt weiter gesucht.

Häute. Ein Allgemeiner Häute-Verwertungs-Verband G. m. b. H. ist in Berlin mit Zweigniederlassung in Berlin-Lichtenberg mit einem Stammkapital von 20000 M begründet worden zwecks Wahrung der wirtschaftlichen Interessen der Gesellschafter, insbesondere während der Dauer der amtlichen Beschlagnahme der Häute und Felle, zur Andienung der von den Gesellschaftern angesammelten Häute und Felle durch den Verband an die Deutsche Rohhaut A.-G. gemäß den bestehenden Verordnungen. Geschäftsführer ist M. A. Rotter, Direktor in Berlin.

Knochen. Eine Ein- und Verkaufsgesellschaft freier Knochenhändler Deutschlands, G. m. b. H., hat sich mit einem Stammkapital von 20000 M in Charlottenburg zwecks Einkauf und Verkauf von Rohprodukten für die knochenverarbeitende und verwandte Industrien gebildet. Geschäftsführer ist Kaufmann Adolf Neldert in Charlottenburg.

Magnesia. (Berlin, 19. Juni.) Die Fabrikanten sahen sich zu einer Erhöhung der Notierungen für kohlensaure und gebrannte Magnesia veranlaßt, die etwa 5—10% des bisherigen Wertes beträgt, möglicherweise aber später noch fortgesetzt werden muß.

Quecksilber (Berlin, 19. Juni) bedingt zurzeit einen Preis von 450—475 M für die Flasche.

Quillayarinde. (Hamburg, 17. Juni.) Der Artikel bleibt weiter gefragt, und die geforderten Preise müssen vom Konsum bewilligt werden.

Sabadillsaat (Berlin, 19. Juli) ist sowohl in natureller, als auch in gemahlener Ware erhältlich, bedingt indessen heute einen Wertstand von 460 M für erstere, 480—520 M für letztere Qualität.

Schwelerei. Die Deutsche Schwelerei G. m. b. H. in Berlin bezweckt Erprobung und Ausgestaltung des Verfahrens zur Abscheidung von flüchtigen und flüssigen Produkten aus festen kohlenstoffhaltigen Stoffen, insbesondere der von dem Gesellschafter Arnemann gefundenen Verfahren zur Schweldestillation von kohlenstoffhaltigen Materialien und zur Erzeugung von Braunkohlenkoks mit einem Stammkapital von 20000 M. Geschäftsführer sind die Diplomingenieure Conrad Arnemann, Hannover, und Fritz Seidenschnur, Charlottenburg.

Vanillin. (Hamburg, 17. Juni.) In diesen Tagen haben die Fabriken die Preise auf 125—121 M für 1 kg erhöht. In der zweiten Hand sind Kleinigkeiten etwas billiger erhältlich.

Wachse. (Hamburg, 17. Juni.) *Carnaubawachs.* Die Nachfrage hat etwas nachgelassen. Hereinkommende Aufträge werden zu den bestehenden Preisen gedeckt. — *Japanwachs.* Die geforderten Preise müssen bewilligt werden. — *Bienenwachs.* Im Gegensatz zu den anderen Wachssorten bleibt dieser Artikel vernachlässigt und ist nur zu billigen Preisen unterzubringen.

Weinsteinsäure. (London, 8. Juni.) Größere Ankünfte von Italien kamen herein, so daß die Preise etwas nachgaben. Der Artikel wird mit 3 s. 8 d. für 1 lbs. angeboten.

Zement. Die Vorwohler Portland-Cement-Fabrik Planck & Co. A.-G. in Hannover verteilt aus dem nach 44962 (i. V. 45568) M Abschreibungen verfügbaren Reingewinn von 213959 (240461) M 5 (10) % Dividende und trägt 100000 (133698) M vor.

Zucker. (Magdeburg, 14. Juni.) Aus den Vorgängen während der verflossenen 14 Tage ist besonders das Verbot der Verfütterung von Zucker zu erwähnen, da Mangel an Futter, wohl nirgends mehr vorhanden ist. Der Stand der Wiesen und Weiden ist so günstig, daß Grünfutter überall in reichlichem Maße zur Verfügung steht. Durch das Verbot der Verfütterung von Zucker wird dem Mangel an Zucker wirksam vorgebeugt, soweit von wirklichem Mangel überhaupt gesprochen werden kann. Das Verbot der Verfütterung dient hauptsächlich dazu, größere Mengen Zucker für die Haupteinmachezeit freizumachen. Das Geschäft in Rohzucker ist inzwischen zum Stillstand gekommen, weil es an Angebot fehlt. Der Verkehr bezog sich auf geringe Verfügungen der Bezugsvereinigung über beschlagnahmte Melassen und Nacherzeugnisse, über deren langsame Abnahme die Fabriken noch immer klagen. Zur Befriedigung des Bedarfes an Zucker für Einmachezwecke hat die Bezugsvereinigung sich bereit erklärt, einen Teil ihres Bestandes an Kornzucker an die Raffinerien zu verteilen. Es sollen auf diese Weise 25000 bis 30000 t in den Verbrauch übergeführt werden, wodurch sich eine große Lücke ausfüllen läßt. Das Geschäft in Verbrauchszucker war im Berichtsabschnitt recht lebhaft. Auf Grund der von der Reichszuckerstelle ausgefertigten Bezugsscheine war dem Großhandel der Bezug von den Raffinerien ermöglicht, der den Kleinhandel im allgemeinen genügend mit Ware versorgt hat. Über Verwendung der durch die Aufnahme vom 25. April in den Haushaltungen festgestellten Bestände ist noch keine bestimmte Entscheidung getroffen. Einerseits rechnet man mit deren Beschlagnahmung, andererseits hält man eine solche infolge der entgegenstehenden Schwierigkeiten jedoch für unausführbar. Die Aussichen der neuen Rübenernte werden als recht günstig bezeichnet, obwohl man in manchen Gegenden eine Witterungsänderung gewünscht hätte. Über die Ausdehnung der Anbaufläche gegenüber der des Vorjahres liegen noch keine zuverlässigen Angaben vor, die bisherigen Meinungsverschiedenheiten bleiben bestehen. Auch fehlt es an irgendwelchen Maßnahmen hinsichtlich Verwendung der Ernte ausschließlich zur Gewinnung von Zucker. Aus Kreisen des Zuckerhandels wird ein Verfütterungsverbot von Zuckerrüben dringend befürwortet, das in Kreisen der Landwirtschaft natürlich starkem Widerspruch begegnet. Von den ausländischen Märkten wird unverändert feste Stimmung gemeldet. Was die Aussichten in feindlichen Ländern angeht, so ist einstweilen nicht daran zu denken, daß sich solche günstiger gestalten werden, eher muß mit dem Gegenteil gerechnet werden. In englischen Häfen haben die Ankünfte sehr unregelmäßig nur 29000 t betragen, die Ablieferungen 31500 t, während die sichtbaren Vorräte um nicht weniger als 11000 t zurückgegangen sind. In Frankreich wird die Anbaufläche mit 65000 ha rund 10% größer als im Vorjahr geschätzt. Rußland soll zur Ergänzung seiner knappen Vorräte in New York und auf Kuba größere Posten gekauft haben und wegen Ankaufs weiterer Mengen in Unterhandlung stehen. Die Zahl der auf Kuba noch in Betrieb befindlichen Fabriken ist von 53 auf 42 zurückgegangen. Die Ankünfte sind im Berichtsabschnitt von 2607000 auf 2654000 t, im Vorjahr von 2032000 t auf 2128000 t, und im Jahre 1914 von 2153000 t auf 2366000 t gestiegen. Die sichtbaren Vorräte in den Vereinigten Staaten sind infolge der starken Verkäufe nach dem feindlichen Ausland 183000 t geringer als im Vorjahr.

Digitized by Google

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

J. D. Riedel, Akt.-Ges., Berlin-Britz, hat 1915 die Minderung des Umsatzes nach dem Auslande z. T. durch unmittelbare und mittelbare Lieferungen für Heereszwecke ausgleichen können. Über die in Feindesland befindlichen Zweigunternehmungen und über die amerikanische Permutit-Gesellschaft konnte sie nichts zuverlässiges erfahren. Kriegsgewinnsteuer hat die Firma für die Jahre 1914 und 1915 nicht zu zahlen. Ihre Bemühungen, zur Verbesserung der Lage des seit Jahren darniederliegenden Drogen-Großhandels durch Beseitigung veralteter, unberechtigter Handelsgebräuche beizutragen, blieben bisher erfolglos. Der Ertrag der Gewinn- und Verlust-Rechnung beziffert sich einschließlich des Gewinnvortrages aus dem vorhergehenden Jahre von 187425 M auf 1125961 M. Nach 309875 M Abschreibungen verbleibt ein Reingewinn von 816086 M, aus dem 4½% (wie im Vorj.) auf 2700000 M Vorzugsaktien und 10 (8)% auf 3600000 M Stammaktien verteilt und 183093 M vorgetragen werden sollen. z

Die Chemische Fabrik Grünau Landshoff & Meyer Akt.-Ges. hat 1915 den Warenumsatz, trotz Aufnahme verschiedener Neufabrikationen, nicht auf der Höhe des Vorjahres halten können. Aus dem Inlande herrschte rege Nachfrage, der Begehr aus dem neutralen Auslande konnte infolge gewisser Beschränkungen nur zum Teil befriedigt werden. Die Mehrzahl der Betriebe wurde aufrechterhalten, mit Rohmaterialien war die Fabrik in ausreichender Weise versorgt. Mit den höheren Gestehungskosten hielten die Verkaufspreise nicht immer Schritt. Der Rohgewinn beträgt 1348233 (1507819) M. Nach Absetzung der Unkosten usw. mit 868301 (1081742) M, Kriegsunterstützungen mit 40582 M und Abschreibungen im Betrage von 228889 (207258) M bleibt ausschließlich Vortrag ein Reingewinn von 263977 (271937) M, woraus 187500 M wie im Vorjahre als 7½% Dividende ausgeschüttet werden sollen; als Vortrag bleiben 45974 (53516) M.

Die Chemische Verwertungsgesellschaft m. b. H. in Berlin (früher Oranienburg) bezweckt mit einem Stammkapital von 20000 M die Herstellung, den Vertrieb und die Verwertung von chemischen Erzeugnissen aller Art sowie Beteiligung an ähnlichen Gesellschaften. Geschäftsführer sind Dr. Siegfried Litthauer, Direktor in Charlottenburg, und Arthur Bloemendal, Direktor in Berlin. Prokurist ist Paul Schultze in Charlottenburg.

Die Firma Fritz Wittkowski & Co. G. m. b. H. in Leipzig übernimmt mit 20000 M Stammkapital den Vertrieb der Fabrikate des Chemikalienwerks Griesheim G. m. b. H. zu Griesheim a. M. und verwandter Artikel sowie aller damit in Verbindung stehender Hilfsgeschäfte. Geschäftsführer ist Kaufmann Friedrich Wilhelm genannt Fritz Wittkowski in Leipzig.

Die Chemische Fabrik am Vorgebirge G. m. b. H. in Werl i. W. ist mit allen Aktiven und Passiven rückwirkend ab 1. Oktober 1915 an die F. Wulf Aktiengesellschaft, Branntweinbrennereien, Preßhefe- und Malzfabriken, übergegangen; sie betreibt die Fabrik in der bisherigen Weise weiter, als besondere »Abteilung Chemische Fabrik«. z

Die Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M.[1]) hat 1915 ein befriedigendes Ergebnis gehabt, indem für die notwendig gewordene Stilllegung einer Reihe von Betrieben ein Ausgleich in anderen Fabrikationszweigen geschaffen werden konnte. Bei einem Aktienkapital von 16 Mill. M wurde ein Bruttogewinn von 10817994 (9356408) M erzielt und nach 2220040 (2098262) M Unkosten und 2998563 (2769209) M Abschreibungen verbleibt ein Reingewinn von 4610977 (3518084) M bezw. einschl. Vortrag von 5599389 (4488937) M, aus dem u. a. einem Invalidenfonds 500000 M überwiesen, 16 (14)% Dividende verteilt und 995234 M vorgetragen werden. Die Beteiligungen an fremden Unternehmungen betragen unverändert 1 Mill. M.

Die A.-G. der chemischen Produktenfabrik Pommerensdorf in Stettin schlägt wie im Vorjahre 10% Dividende vor. Die der Gesellschaft zugehörigen Chemischen Werke vorm. P. Römer & Co. in Nienburg a. S. beantragen 7 (10)% Dividende.

Die Bremer Chemische Fabrik Hude schlägt 4 (10)% Dividende vor.

Der Julius Pintsch Akt.-Ges. in Berlin machten es die Lieferungen für die Heeres- und Marineverwaltung möglich, die durch den Krieg hervorgerufenen Verluste im feindlichen Ausland zu decken. Bei 11012527 (7685289) M Fabrikationsgewinn verbleibt nach Abschreibungen im Gesamtbetrage von 2114139 (1948488) M ein Reingewinn von 1478353 (1482765) M, aus dem wieder 8% Dividende auf 18 Mill. M Aktienkapital verteilt und 108679 (116283) M vorgetragen werden.

Die Allgemeine Gold- und Silberscheideanstalt in Pforzheim erzielte 1915 123057 (i. V. 121076) M Gewinn, der sich durch den Vortrag von 85987 (66843) M auf 209044 (187918) M erhöht. Hieraus sollen auf 1 Mill. M Aktienkapital 9 (6)% Dividende verteilt werden.

Der Österreichische Verein für chemische und metallurgische Produktion hat 1915 seinen Fabriken ein neues Werk zur Erzeugung von chlorsaurem Kali in Schwaz in Tirol angegliedert. Außerdem beschloß die Verwaltung, das der Firma Elektrotechnische Werke Dr. R. von Haßlinger & Co. O. Kirschner, G. m. b. H. in Schwaz in Tirol gehörige Fabriksunternehmen zu erwerben. Nach 2295876 K Abschreibungen verbleibt ein Reingewinn von 3109810 K, von dem 500000 K einem Kriegsunterstützungsfonds, 150000 K dem Pensionsfonds überwiesen, 14% als Dividende verteilt und 107653 K vorgetragen werden.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 464.

Die Österreichischen Berg- und Hüttenwerke in Wien erzielten nach 3,35 (8,82) Mill. K Abschreibungen einen Reingewinn ohne Vortrag von 8,40 (5,45) Mill. K. Davon werden 6,84 Mill. K als 18% Dividende verteilt und 230000 K vorgetragen. Die Firma erhöht das Aktienkapital von 38 Mill. auf 45 Mill. K. Mit einem Teil desselben wird die Ostrauer Bergbau-A.-G. vormals Fürst Salm erworben.

Wolf & Heindl, Wien VIII, Josefstädter Straße 87, bezweckt Erzeugung und Vertrieb chemischer Produkte. Inhaber sind Eugen Wolf und Julius Karl Heindl, Fabrikanten in Wien.

Die Firma Adolfo Kiess in Melide, Chemische Produkte, hat ihren Sitz nach Paradiso di Calprino verlegt.

Unter der Firma Montana-Syndikat A.-G. in Zürich hat sich daselbst eine Aktiengesellschaft zwecks Kauf und Pacht von Erzgruben und Hüttenbetrieben mit einem Kapital von 3 Mill. Fr. gebildet. Der Verwaltungsrat besteht aus Jos. Emil Roos und M. E. W. Jäckel, beide in Zürich.

Inhaber der Firma Massimo Lehmann in Zürich 1, Vertretungen in chemischen Produkten, Seidengasse 18, ist Massimo (Max) Lehmann.

Unter der Firma Hefti & Co. in Altstetten, Am Dammweg, sind Dr. Fridolin Hefti in Altstetten und Heinrich Kubli-Trümpy in Netstal eine Kommanditgesellschaft zur Fabrikation und Handel in chemischen Produkten eingegangen. Heinrich Kubli-Trümpy ist Prokura erteilt.

Die Chemische Fabrik Bülach A.-G. in Bülach-Herrenwiesen beweckt Herstellung und Vertrieb von chemischen und elektrochemischen Produkten aller Art mit einem Kapital von 50000 Fr. Einziges Verwaltungsratsmitglied ist Dr. Michael Altschul, Zürich 8.

Unter der Firma Compagnie Générale de Produits chimiques de Normandie ist in Paris mit einem Stammkapital von 4 Mill. Fr. eine Aktiengesellschaft gegründet worden. A. Clavel, H. und C. Dreyfus haben verschiedene Fabrikationsverfahren in die Gründung hereingebracht und erhielten dafür 2000 vollständig liberierte Aktien zuzüglich 15% der Gewinne.

Die Spiegelglaswerke und chemischen Fabriken von Saint Gobain zahlen bei 60 Mill. Fr. Kapital aus dem Reingewinn von 7723801 Fr. als Dividende 170 (130) Fr. Die Gesellschaft betreibt bekanntlich in Deutschland zwei bedeutende Tochterwerke, nämlich in Waldhof-Mannheim und Stolberg im Rheinland und übte zusammen mit der von ihr kontrollierten Spiegelglasfabrik in Altwasser i. Schles. einen maßgebenden Einfluß im Verein deutscher Spiegelglasfabriken G. m. b. H. aus.

Die Internationale Guano-Superphosphat-Werke Akt.-Ges. geht an die unter dem Namen »Vereinigte Chemische Fabriken« in Holland errichtete Trust-Gesellschaft über.[1])

Brunner, Mond and Co. verzeichnen für 1915/16 einen Reingewinn von 1011590 (799322) £. Die Dividende beträgt 27⅓ (25)%; 123547 (109658) £ werden vorgetragen.

Knoll & Co., Ltd., in London E. C., 8 Harp-lane, Great Towerstreet, Zweigfirma der deutschen chemischen Fabrik, mußte in Zwangsliquidation treten.

James Eastwood & Sons, chemische, Öl- und Stärkefabrik in Manchester und Castleton bei Manchester, ging an eine A.-G. mit 10000 £ Aktienkapital (zur Hälfte in Vorzugsaktien) über.

Braithwaite Mines, Ltd., bildete sich in Braithwaite, Cumberland, England, mit 15250 £ zur Erwerbung von Silber-, Blei-, Mangan- usw. gruben.

Cale Chemical Co., Ltd., wurde in Lambeth, England, zur Herstellung von Salicylsäure und Derivaten, ätherischen Ölen usw., nach Abkommen mit James Burrough Ltd. und A. N. Disney, mit 5000 £ gegründet.

Ädelfors Bruks Aktiebolag in Ädelfors, Schweden, verteilt für das erste Jahr ihres Grubenbetriebs auf Nickel und Kupfer bei 250000 K Aktienkapital 15% Dividende. Die Goldextraktion, wofür die Einrichtung fertiggestellt ist, kam noch nicht in Betrieb.

Die A.-B. Edgrens Tekniska Fabrik in Hudiksvall, Schweden, welche Tinte, Seife und Waschpulver herstellt, erwarb die frühere Hudiksvall Textilfabrik, um darin die Herstellung von Ätznatron und Chlorkalk aufzunehmen.

Die Gründung elektrochemischer Industrien in Südafrika für den Bedarf von Landwirtschaft und Grubengewerbe, die jährlich für mehr als 2 Mill. £ Chemikalien (Düngemittel, Cyanide, Nitrate) einführen müssen, schlägt ein Ausschuß des Südafrikanischen Instituts von Elektroingenieuren vor, da billige elektrische Kraft, reichlich Kohlen und Kalkstein, auch die nötige Arbeitskraft, in Südafrika vorhanden sind und der Markt durch Zölle und hohe Frachtkosten für Einfuhrware geschützt ist. Der Bericht empfiehlt eine baldige Untersuchung über das Vorhandensein, die Qualität und Herstellungskosten der Rohstoffe für Calciumcarbid, Cyanamid und Derivate von Cyanamid, die sich mit Vorteil in Südafrika herstellen lassen dürften.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 351.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel** in **Berlin.**
Verantwortlicher Redakteur: **Dr. Walter Roth** in **Cöthen.**

Nr. 76/77, S. 549—556. **Cöthen, den 24. Juni 1916.** **40. Jahrgang.**

Herstellung der Dörrgemüse (Präserven). Von *Prof. Dr. E. Baier* 549—550
Generalversammlung des Vereins der Deutschen Zuckerindustrie in Berlin am 26. Mai 1916. — Die gegenwärtige Lage, *Dr. Preißler.* — Bericht des Vereinsdirektoriums. — Jahresbericht des Instituts für Zuckerindustrie. — Über die Ausbildung und Fortbildung der Betriebsbeamten und Kocher, Direktor *Dr. Claaßen* . . . . . 550—552
23. Verbandstag Deutscher Elektrotechniker zu Frankfurt a. M. vom 2. bis 4. Juni 1916. — Elektrische Großwirtschaft unter staatlicher Mitwirkung, *Prof. Klingenberg* . . . . . 552—553
Vermischte Nachrichten 553
Patentliste 554
Handelsblatt: Der Warenmarkt. — Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern . . . . . 555—556
Chemisch-Technisches Repertorium.
11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate 213
12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen 214
13. Brennstoffe. Feuerungen. Ofen. Generatoren. Dampfkessel . 214—215
17. Glas. Keramik. Baustoffe 216
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 217
25. Firnisse. Harze. Kautschuk . . . . . 218—219
26. Terpene. Ätherische Öle. Riechstofftechnik. Toilettenchemie . . . 219
28. Farbstoffe und Körperfarben 220

Herstellung der Dörrgemüse (Präserven).

Von **E. Baier.***)

Die Herstellung dieser Sorte von Gemüsedauerwaren beruht auf einer möglichst weitgehenden Entziehung der Feuchtigkeit durch Trocknen der Gemüse bei geeigneter Temperatur, wobei den auf den Gemüsen befindlichen Spaltpilzen soweit als möglich die Entwicklungsfähigkeit beschränkt werden soll. Durch den Dörrprozeß darf die Zartheit und der Geschmack der Gemüse nicht Not leiden. Die Entziehung des Wassers muß im Interesse der Haltbarkeit der Ware so weit getrieben werden, daß Mikroorganismen keine wahrnehmbaren Schädigungen und Veränderungen bei der Aufbewahrung der getrockneten Ware hervorrufen können.

Bevor die Gemüse gedörrt werden, müssen sie zur Auflockerung ihres Gefüges für die Zwecke der späteren Zubereitung in Küche und Haus erst mit heißem Wasser abgebrüht oder gedämpft werden. Das Trocknen der Rohgemüse ohne vorhergehendes Aufquellen des Zellgewebes würde eine Verschrumpfung und Verhärtung der Pflanzenteile zur Folge haben, die ihnen sehr zum Nachteil gereichen würde. Unabgebrühtes Gemüse wird meist hart und strohig im Geschmack. Die Zubereitung einer derartigen zähen hornartigen Masse zu menschlichen Speisen würde kaum mehr möglich und auch ihre Bekömmlichkeit und Verdauungsfähigkeit erheblich vermindert sein. Die beim Vorkochen bezw. Aufbrühen eintretende Eiweißgerinnung trägt zur Erhaltung der Form und Struktur wie auch der Farbe, des Geschmackes und der Bekömmlichkeit bei.

Das Kochen und Abbrühen der Gemüse empfiehlt sich übrigens weniger als das Dämpfen, weil im ersteren Falle die in den Gemüsen enthaltenen Nährsalze und Geschmacksstoffe stärker ausgelaugt werden als beim Dämpfen. Der strenge Geschmack der Kohlarten läßt sich allerdings nur durch Abbrühen mildern. Das Dämpfen erfordert die Benutzung eines Kochtopfes mit durchlöchertem Einsatz, unter dem sich das Kochwasser befindet. In Haushaltungen wird vielfach der Weck'sche Gemüsedämpfer zum Dämpfen benutzt. Im Fabrikationsbetrieb bedient man sich verzinkter oder eiserner Dampfkochkessel größerer Dimensionen, in die durchlochte Eisen- und Drahtkörbe eingehängt werden. Die Koch- oder Dämpfzeit richtet sich nach der Art und Empfindlichkeit der Gemüsesorten und ist deshalb sehr verschieden. Durchschnittlich genügen 5—7 Minuten Kochzeit für die Zwecke der Herstellung von Dörrgemüsen. Zum Zwecke der Erhaltung der Farbe werden einige Gemüse, namentlich grüne Erbsen (Schoten), einer Behandlung mit Kupfervitriol unterzogen. Die Ausführung des Verfahrens ist des näheren bei den Büchsenkonserven beschrieben, da das Färben bei dieser Fabrikation eine größere Rolle spielt. Weitere Hilfsmittel bilden das doppeltkohlensaure Natron ebenfalls als Färbungsmittel und doppeltschwefligsaure Salze zur Verhütung des Dunkel- und Schwarzwerdens mancher Gemüse.

Das Trocknen geschieht bei Zubereitung kleinerer Mengen, insbesondere in einfachen, namentlich ländlichen Haushaltungen mit Hilfe der Sommerwärme, auf dem Küchenschrank oder im Backofen. Selbstverständlich ist das Trocknen im Freien bei anhaltend trocknem Wetter wohl ausführbar, bei wechselvoller Witterung, feuchter Wärme aber nicht zweckmäßig, weil es dann zu langsam vor sich geht und die Ware daher dem Verderben ausgesetzt ist. Beim Trocknen an freier Luft können auch Verunreinigungen aller Art eintreten. Nicht ganz so primitiv und unsicher ist das Trocknen auf dem Herde ohne besondere Vorrichtung und im Backofen, weil die Verteilung der Wärme dort meist eine gleichmäßige ist und die Trocknungstemperatur einigermaßen geregelt und beobachtet werden kann. Am geeignetsten erweisen sich jedoch Dörr- und Trockenapparate die für die verschiedenen Zwecke der Hausindustrie und des Kleinbedarfs wie auch für mittlere und größere Betriebe nach besonderen Systemen der Feuerungs- und Wärmezirkulationstechnik gebaut werden. Diese Trockenöfen, die besonders in landwirtschaftlichen Kreisen als sog. Wanderdörren von einem Haus zum anderen verbracht werden, sind so eingerichtet, daß die von unten in den Ofen eintretende Luft sich an den Rippenheizkörpern schnell erwärmt, durch einen regulierbaren, trichterartigen Einsatz in den Wärmesammelraum, von wo sie in den Dörraum strömt, gelangt und durch die Hörden, in welchen das Gemüse lagert, nach oben hinwegzieht. Die Hörden sind übereinander geschoben, aus Holz gefertigt und haben einen engmaschigen Boden aus verzinntem ebenem oder Well-Drahtgeflecht. Das Ein- und Ausstellen der Hörden an jeder beliebigen Stelle erfolgt durch ein seitlich angebrachtes Hebelwerk. Die Temperatur wird an einem an der Vorderseite des Apparates angebrachten ausziehbaren Thermometer abgelesen.

Im Mittel- und Großbetriebe werden die mit dem Gemüse belegten Hörden zu je etwa 10 auf einem Wagen in einen etwa 10 m langen Kanal gebracht (Kanalsystem). Durch große Gebläse wird in diesen Kanälen, in denen eine Temperatur von 80—90° herrscht, ein starker Luftstrom erzeugt. Nach Ablauf von 3 Stunden ist der Dörrprozeß vollendet und die etwa 86—95% betragende Wassermenge verdunstet. Das ebenfalls in größeren Betrieben eingeführte Trocknen im luftverdünnten Raume geschieht in Vakuumtrockenapparaten und hat den Vorzug sowohl einer erheblichen Ersparnis an Heizmaterial und Zeit als auch hinsichtlich der Güte der Waren, deren Farbe und Aroma besser erhalten bleibt als beim Trocknen in heißer Luft. Der Chlorophyllfarbstoff der Gemüse wird bei der in den Vakuumdörrapparaten herrschenden Temperatur von 40—50° nicht zerstört, und dem Dörrgut werden namentlich flüchtige Geruchs- und Geschmacksstoffe nicht so leicht entzogen, wie dies bei der Wärmedörre möglich ist. Die Vakuumtrockenapparate bestehen aus guß- oder schmiedeeisernen Rösten oder Zylindern, deren beiderseitige Türen hermetisch verschlossen sind. Im Innern befinden sich in verschiedenen Höhen- und Seitenlagen geschlossene Heizplatten oder -schlangen. Mittels einer Luftpumpe wird im Innern ein Vakuum von etwa 700 mm Quecksilbersäule erzeugt.

Für die Herstellung der Dörrgemüse sind nachstehende Angaben über den Wassergehalt der Gemüse und über die Ausbeute beim Dörren von Interesse:

Durchschnittlicher Wassergehalt verschiedener Gemüse- und Pilzarten.

Blumenkohl	89—91%	Rotkohl	89—90%
Bohnen	87—89%	Sauerampfer	91—93%
Braunkohl	79—81%	Sellerie	84—88%
Champignons	88—90%	Spargel	92—94%
Erbsen	76—78%	Spinat	88—90%
Gurken	94—96%	Steinpilze	86—88%
Karotten	88—90%	Teltower Rübchen	80—83%
Kartoffeln	70—80%	Tomaten	92—94%
Kohlrabi	84—88%	Trüffeln	73—75%
Morcheln	88—90%	Weißkohl	89—91%
Puffbohnen	83—85%	Wirsing	86—88%
Rosenkohl	84—88%	Zwiebeln	85—87%
Rote Beete	86—90%		

*) Im folgenden bringen wir ein unter den heutigen Verhältnissen besonders interessantes Kapitel aus dem Buche »Gemüse- und Obstdauerwaren« von Prof. Dr. E. Baier, Berlin, zum Abdruck, das den zweiten Band des Werkes von Buchka »Das Lebensmittelgewerbe« bildet. Es erscheint im Verlage der Akademischen Verlagsgesellschaft, Leipzig.

Digitized by Google

Annähernde Temperatur und Ausbeute beim Dörren.

Bezeichnung	Mittlere Temperatur °C.	Ausbeute an fertiger Ware %	Mittlerer Wassergehalt der frischen Ware %	der Dörrprodukte %
Bohnen (Brech-)	70—80	10—12	83,50	15,50
Bohnen (Schnitt-)	70—80	8—10	88,75	14,25
Erbsen	80—85	12—16	72—78	14
Karotten	80—90	8—10	89	22
Kartoffeln	85—105	16—20	75	12—13
Kohlarten: Blumenkohl	—	4—5	—	—
Grünkohl, abgestreifelt	70—80	14—16	80	10
Rosenkohl	80—90	13—14	86	17
Rotkohl	70—80	9—10	90	12
Weißkohl (Blätter)	70—80	4,5—6	92	10
Weißkohl (geschnitten)	70—80	6—7	92	8
Wirsing	65—80	6—6,5	86	—
Kohlrabi (Scheiben)	60—70	7,5—8,5	86	—
Morcheln	55—60	7,5—9	89	19
Petersilie (Laub)	70—80	11—13	85	—
Petersilie (Wurzeln)	70—80	10—12	—	—
Porree (Blätter)	70—75	10—12	91	17
Sauerampfer	65—70	6—7	92	—
Sellerie (Laub)	70—80	14—15	82	—
Sellerie (Knollen)	75—90	8,5—10	84	—
Spinat	70—80	9—10	89	4
Steckrüben	80—90	6—8	87	9
Steinpilze	55—60	7,5—9	90	12
Tomaten	65—70	7—8	93	14
Zwiebeln	70—80	11—12	86	—

Die gedörrten Gemüse dürfen nicht warm verpackt werden, sondern müssen sich erst völlig abkühlen, um die nötige Biegsamkeit wieder zu erlangen, zu welchem Zwecke sie erst an einem luftigen, trockenen Orte ausgebreitet werden. Für den Landtransport werden die Gemüse in Säcken verpackt, für den Seetransport in hydraulisch zusammengepreßten Blöcken in Blechmäntel eingelötet.

Präservenfabriken verarbeiten hauptsächlich Bohnen-, Mohr- und Kohlrüben, Grün-, Blumen-, Rosen-, Weiß-, Wirsing- und Rotkohl, Spinat, Zwiebeln, Porree, Sellerie und Küchenkräuter, auch Tomaten und Kartoffeln. Gemischte Suppengemüse heißen auch Julienne. Die Fabrikationszeit fällt mit Ausnahme der Herstellung von Kartoffelflocken in die Monate August bis Oktober. Kartoffelpräserven haben allerdings bisher als menschliches Nahrungsmittel noch wenig Absatz gefunden. Daneben befassen sich diese Fabriken auch mit der Herstellung von Suppentafeln, Erbswürsten, diastasierten Mehlen (Hafer-, Reis- und Gerstenmehl), fertigen Suppen in Pulverform, Nudeln mit und ohne Gemüsezusatz usw.

Bei der Zubereitung begießt man das Dörrgemüse mit lauwarmem Wasser, so daß es gut damit bedeckt ist, man läßt es darin etwa 3—6 Stunden aufweichen und setzt es dann unter Salzzugabe aufs Feuer. Man koche langsam und nicht zu lange. Die richtige Behandlung ist wie bei Frischgemüse. Im allgemeinen braucht Dörrgemüse zum Garkochen nicht so lange wie frisches Gemüse, da das Gewebe durch den Abbrühprozeß vor dem Trocknen schon gelockert ist.

Die Haltbarkeit der Trockengemüse ist, solange diese vor Feuchtigkeit geschützt werden und ihr Zerfall nicht auf mechanischem Wege durch vieles Rütteln und Drücken herbeigeführt wird, eine sehr lange. Es liegt in der Natur der Herstellung, daß bei einer Temperatur, die zur Vernichtung der Bakteriensporen nicht ausreicht, Dörrgemüse nicht steril werden, sondern sogar bisweilen reich an Bakterien sein können. Nach den Versuchen Kochs kommt es anscheinend auf die Qualität der Rohstoffe viel an. Gemüse von Rieselfeldern zeigten nach dem Dörren noch ganz erheblich mehr Bakterien als Gartengemüse. Bei der Aufbewahrung der Gemüse mögen diese erheblichen Unterschiede eine gewisse Bedeutung haben, dagegen sind sie in hygienischer Beziehung nicht bemerkenswert, denn Kochs hat auch nachgewiesen, daß die ursprünglich bakterienreichen Dörrgemüse nach dem Garkochen nahezu steril waren.

Es ist aber trotzdem eine selbstverständliche Forderung, sowohl bei der Trocknung als auch beim Verladen und Verkaufen der Dörrgemüse die Berührung mit den Händen zu vermeiden und die Ware vor Staub und Schmutz zu schützen. Die Zusammensetzung und der Nährwert der Dörrgemüsetrockensubstanz ist im wesentlichen dieselbe wie bei frischem Gemüse.

Keimgehalt von Gemüsepräserven nach Kochs.

1. Gemüse von Rieselfeldern, auf Herddörren, Wanderdörren und Dörren mit schrägem Schacht hergestellt:

	Keime pro 1 ccm Flüssigkeit roh	gargekocht			Keime pro 1 ccm Flüssigkeit roh	gargekocht	
Spinat	11 928	3		Mohrrüben	2 382 382	0—1	Schimmel
Bohnen	64 695	2—1	Schimmel	Wirsing	186 304	0	„
Kohlrabi	396 464	1—1	„				

2. Gartengemüse, ebenso hergestellt, jedoch in Schutzhäusern ein Jahr lang aufgehoben (Qualität hatte sehr gelitten, war etwas feucht geworden):

	Keime pro 1 ccm Flüssigkeit roh	gargekocht		Keime pro 1 ccm Flüssigkeit roh	gargekocht
Bohnen	380	20	Wirsing	200	80
Karotten	160	0	Rotkohl	1 840	180

3. Präserven, einem Kaufhaus entnommen:

	Keime pro 1 ccm Flüssigkeit roh	gargekocht		Keime pro 1 ccm Flüssigkeit roh	gargekocht
Bohnen	715 050	1	Mohrrüben	4	0
Wirsing	7	0	Spinat	15	0

4. Präserven von einem Detaillisten:

	Keime pro 1 ccm Flüssigkeit roh	gargekocht
Mohrrüben	44 719	0
Julienne	6 892	2

Analysen von Gemüsepräserven (Dörrgemüsen).

a) Nach E. Massute.

Gemüseart	Gesamtstickstoff %	Rohproteine %	Amidstickstoff %	Eiweißäquivalent der Amidverbindung %	Proteinstickstoff %	Eiweiß %	Rohfett %	Rohfaser %	Asche %	Stickstofffreie Extraktstoffe %
Petersilie	2,11	13,18	0,34	2,18	1,77	11,0	3,88	15,18	12,20	55,56
Weißkohl	3,27	20,43	1,13	7,06	2,14	13,37	2,15	12,88	9,86	54,68
Möhren	2,53	15,81	1,43	8,96	1,10	6,85	2,64	8,38	6,28	66,89
Rotkohl	4,15	25,93	1,93	12,06	2,20	13,87	2,97	11,39	9,46	50,25
Bohnen	4,45	27,81	0,95	5,97	3,50	21,84	2,15	13,24	9,36	47,44
Kohlrabi	2,85	17,81	0,74	4,62	2,11	13,19	2,93	12,34	9,61	57,31
Winterkohl	3,50	21,87	5,87	5,49	2,63	16,38	5,50	10,68	9,62	52,33

b) Nach J. König.

Nähere Bezeichnung	In der ursprünglichen Substanz: Wasser %	Stickstoffsubstanz %	Fett %	Stickstofffreier Extrakt %	Rohfaser %	Asche %	In der Trockensubstanz: Stickstoffsubstanz %	Stickstofffreie Extraktstoffe %
Kohlrübe	9,67	13,25	1,58	58,14	10,11	7,25	14,66	64,36
Schnittbohnen	14,24	18,88	1,74	48,93	10,37	5,84	22,13	57,05
Lauch	17,19	16,07	2,83	64,49	10,66	8,76	19,41	77,90
Zwiebeln	26,88	10,02	0,72	55,05	4,24	3,09	13,70	75,25
Sellerie (Wurzel)	12,80	12,85	2,17	55,06	8,73	8,39	14,74	63,15
Mohrrüben in Scheiben	14,58	9,27	1,50	61,40	7,93	5,32	10,85	71,79
Wirsingkohl	19,47	19,47	1,47	43,68	8,63	7,28	24,18	49,13
Blumenkohl	21,48	29,97	3,00	30.43	8,34	6,78	38,18	38,77
Winter-(Grün-) Kohl	9,76	22,53	4,29	45,55	8,48	9,39	24,97	50,46
Rosenkohl	17,05	28,11	2,64	36,44	8,91	6,35	33,88	43,81
Rotkohl	16,48	16,28	1,68	47,81	10,08	17,67	19,49	57,12
Weißkohl	11,80	15,76	1,44	51,83	11,14	8,03	17,87	58,87
Suppenkräuter (Julienne)	17,44	8,23	1,04	44,89	5,62	2,81	9,98	54,41

Generalversammlung des Vereins der Deutschen Zuckerindustrie in Berlin am 26. Mai 1916.

Die gegenwärtige Lage.

Dr. Preißler, Berlin.

Vortr. betont, daß er bei seinem Bericht nicht auf die Verordnungen, Gesetze usw. der Kriegszeit eingehen werde, sondern nur die gegenwärtige Lage kurz schildern wolle mit einem Ausblick in die Zukunft. Die Tatsache der Zuckerknappheit ist durch die starke Zunahme der Verfütterung, durch das Wachsen des Konsums, durch den verringerten Anbau an Rüben zu erklären. Die Folgen hiervon waren eine Beschränkung des Konsums, die Einführung der Zuckerkarte und die Errichtung der Reichszuckerstelle. All dies wird nicht verhindern können, daß bis zum Herbst alle Bestände aufgebraucht sein werden, und es werden von da ab alle Länder der Welt ihren Bedarf aus der neuen Ernte decken müssen. Bei sehr vorsichtiger Annahme ist für das nächste Jahr mit etwa 32 Mill. Ztr. an Rohzucker zu rechnen. Wenn es möglich sein wird, auch die Nachprodukte dem menschlichen Konsum zugänglich zu machen, dann wird man etwa 4—5 Pfd. mehr an Zucker auf den Kopf der Bevölkerung als in normalen Zeiten verteilen können. Selbstverständliche Voraussetzung hierfür ist die Beibehaltung der Rationierung. In Österreich-Ungarn ist der Zuckerpreis um 20, in Deutschland um 24, in England um 190% gestiegen. Man müßte nun annehmen, daß in England der Verbrauch an Zucker stark zurückgegangen sei, namentlich da doch nicht Fettmangel und ähnliche Umstände zu einem erhöhten Verbrauch zwingen. Das ist jedoch nicht der Fall, denn der Rückgang in England ist nur gering, von 43 auf 40,7 kg auf den Kopf der Bevölkerung. Ganz ähnlich liegen die Verhältnisse in verschiedenen neutralen Ländern. Man kann daraus den Schluß ziehen, daß der Zucker zu einem Gewohnheitsartikel geworden ist, bei welchem selbst eine wesentliche Steigerung des Preises nicht ungünstig auf den Konsum wirkt. Bereits im November v. J. hat der Verein Vorschläge wegen Erweiterung des Rübenbaues gemacht, allein ohne den gewünschten Erfolg. Ebenso wurden Schritte in der Frage der Melasseverfütterung und der Schnitzelbeschlagnahme eingeleitet. Zwecks Beschaffung der Filtertücher ist der Verein rechtzeitig vorstellig geworden. Von dem erforderlichen Leinen sind bereits 80% freigegeben. Die Freigabe von Baumwolle steht noch aus. An

Digitized by Google

Schwefel sind 60% der erforderlichen Menge freigegeben worden. Recht eingehend behandelt dann der Vortr. die Verhältnisse in der Metallabgabe und -beschaffung.

Was die Zukunft der Zuckerindustrie anbelangt, so kann festgestellt werden, daß der VEREIN DER ÖSTERREICH-UNGARISCHEN ZUCKERINDUSTRIE sich mit dem deutschen in völliger Übereinstimmung in den Fragen der wirtschaftlichen Annäherung der beiden Länder befindet, und daß ebenso eine Übereinstimmung in denjenigen Punkten besteht, deren Berücksichtigung bei einem Friedensschluß die Zuckerindustrie wünscht. Deutschland wird 1—2 Jahre nach Friedensschluß brauchen, ehe daran gedacht werden kann, auch andere Länder mit Zucker zu versorgen. Dann aber wird die Zuckerindustrie gänzlich veränderten Verhältnissen gegenüberstehen. Die Rohrzuckerindustrie auf Kuba hat schon vor dem Kriege eine sehr starke Entwicklung gezeigt und eine Jahresproduktion von 40—45 Mill. Ztr. aufgewiesen. Im Kriege ist eine weitere Ausdehnung und Verbesserung erfolgt, so daß man annehmen kann, daß die Erzeugung auf 60 Mill. Ztr. gestiegen ist. In Amerika soll sich eine Gesellschaft gebildet haben, die bemüht ist, möglichst viele Fabriken auf Kuba aufzukaufen, um die Verhältnisse zu regeln. Wenn man die amerikanischen Verhältnisse kennt, wird man wissen, daß es sich hierbei nur um eine Einwirkung auf den Preis, also wohl um Preistreiberei, handeln wird. Es ist ausgeschlossen, daß Amerika die genannten größeren Mengen an Rohrzucker aufnehmen kann, als Absatzgebiet käme dann vornehmlich England in Frage. So wenig sich England im Kriege an das Völkerrecht gehalten hat, so wenig wird es sich später an die Versprechungen halten, die es in wirtschaftlicher Beziehung seinen Verbündeten macht. Es wird also seinen Zuckerbedarf dort decken, wo der Zucker am billigsten zu haben ist, und es entsteht nun die Frage, ob wir ebenso billig werden arbeiten können wie Kuba, eine Frage, die zu verneinen ist. Wir werden mit wesentlich höheren Rohzuckerpreisen rechnen müssen. Nach den Berichten betrug die letzte Ernte auf Kuba 60 Mill. Ztr. Rohrzucker mit einem Preis von 21 M gegen 8,50 M vor dem Krieg. Darnach wurde auf Kuba durch den Krieg eine Mehreinnahme von 720 Mill. M erzielt, die sich auf 180 Betriebe verteilt. Aus der finanziellen Stärkung und der technischen Vervollkommnung der Betriebe auf Kuba ergibt sich, welch schweren Kampf unsere Zuckerindustrie zu bestehen haben wird. Daraus folgt, daß wir zunächst den Zuckerkonsum im eigenen Lande nach Möglichkeit heben müssen. Wenn wir aber den Rübenbau auf seine alte Höhe bringen wollen, werden wie auch auf den Export angewiesen sein. Mit den Fragen, die den Export von Zucker nach dem Kriege betreffen, soll sich eine eigene Kommission beschäftigen. — In der anschließenden kurzen Aussprache behandelte KARST die Metallbeschlagnahme, VON NÄHRICH die Verarbeitung der Melasse.

Bericht des Vereinsdirektoriums.

Der VEREIN DER DEUTSCHEN ZUCKERINDUSTRIE trat in das Geschäftsjahr 1915/16 mit einer Mitgliederzahl von 355 Fabriken. Der Vorsitzende des Direktoriums, Geh. Reg.-Rat KÖNIG, hat aus Gesundheitsrücksichten nach einer höchst verdienstvollen 23jährigen Tätigkeit am 1. Oktober 1915 sein Amt niedergelegt.[1]) Sein Nachfolger ist Dr. EMIL PREISSLER, bisher Direktor der Zuckerfabrik Linden-Hannover. In Anbetracht dessen, daß infolge des Krieges geeignete Chemiker für die Zuckerfabriken zurzeit nicht zu haben sind, haben die Vereinsorgane genehmigt, daß im Institut für Zuckerindustrie Kurse zur Ausbildung von Damen als Zuckerfabriksbetriebschemikerinnen[2]) abgehalten werden. Es ist vorgesehen, von jetzt an behufs Herbeiführung einer gründlicheren Ausbildung unter Beibehaltung des bisherigen Kursus für Anfängerinnen mit Abschlußexamen denjenigen Damen, welche letztere Prüfung bestanden haben, Gelegenheit zu geben, durch ein fortgesetztes dreisemestriges Studium ihre Kenntnisse zu vertiefen. Nach Abschluß dieses Studiums soll dann abermals ein Examen stattfinden, auf Grund dessen den Damen ein Zeugnis als Zuckerfabriksbetriebschemikerinnen erteilt werden kann.

Wegen der Verwendung von Scheidekalk bei Urbarmachung von Moorgelände hat die Kgl: Bayerische Moorkultur-Anstalt in München sich bereit erklärt, Versuche in größerem Maßstabe anzustellen. Die Versuchsanstalten in Bernburg und Halle und die Abteilung für Pflanzenkrankheiten des Kaiser Wilhelm-Instituts für Landwirtschaft in Bromberg haben ihre Untersuchungen fortgesetzt. Die neuen Normen für den Handel mit Zuckerrübensamen, die am 20. Juni 1914 in Kraft getreten sind, bedingen die Einführung einer neuen einheitlichen Untersuchungsmethode für die Bestimmung der Verunreinigung des Rübensamens mittels eines 2 mm-Siebes. Die Landwirtschaftlichen Versuchsstationen zu Bernburg und Halle haben es gemeinsam mit dem Institut für Zuckerindustrie übernommen, eine geeignete Methode hierfür auszuarbeiten. Die Haupttätigkeit des Direktoriums war im laufenden Betriebsjahr der Aufgabe gewidmet, der Zuckerindustrie über die Schwierigkeiten der Kriegsverhältnisse hinwegzuhelfen.

[1]) Cem.-Ztg. 1915, S. 745. [2]) Ebenda 1916, S. 233.

Jahresbericht des Instituts für Zucker-Industrie.

Die zufolge der Anregung der Raffinerie-Abteilung in Angriff genommenen sogen. »Raffinosearbeiten« wurden fortgesetzt. In erster Linie sollten die Mängel der HERZFELD-ZIMMERMANNschen Krystallgehalts-Bestimmungsmethode im Rohzucker nach Möglichkeit beseitigt werden. Zu diesem Behufe wurde ein Nachprodukt, das bei früheren Untersuchungen vom Handelsrendement auffällig abweichende Zahlen ergeben hatte, eingehend geprüft. Zunächst wurde versuchsweise die Krystallgehaltsbestimmung statt wie sonst bei 20° C bei 30° C vorgenommen, um auf diese Weise das Abschleudern des Sirups zu erleichtern. Es gelang jedoch nicht, auf diese Weise zu besseren Resultaten als bisher zu kommen. Die Bayerische Moorkulturanstalt hat Moordüngungsversuche mit Scheidekalk, der zu diesem Behufe von der Zuckerfabrik Regensburg geliefert worden ist, in Angriff genommen. Einige von den bayerischen Niederungs- und auch einige Hochmoore enthalten soviel Kalk, daß eine Düngung mit Scheidekalkschlamm überhaupt nicht in Betracht kommen kann, andere Hochmoore hingegen sind sehr kalkbedürftig. Bei unberührten Mooren wird in der Regel nur eine einmalige Kalkdüngung anzuwenden sein. Dauernd mit Kalk gedüngt werden müssen jedoch die in Kultur gesetzten abgeteuften Moore, deren Untergrund größtenteils gar keinen Kalk enthält. Hier wird auch nicht so großer Wert auf feine Kalkverteilung gelegt. Die in Kultur genommenen Moore werden in ausgiebigem Maße mit Kompost gedüngt und von der Bayerischen Moorkulturanstalt zu München ist daher beabsichtigt, den Scheidekalk auch bei der Herstellung des Kompostes zuzusetzen. Verschiedene Anfragen betrafen die Herstellung von Karamel mit Hilfe von Ammoniak, die Gewinnung von Eiweiß aus Rübensaft, ferner die Verwendung von Zucker an Stelle von Glycerin bei der Schnupftabakbereitung. Mehrfach wurde das Institut behördlicherseits gutachtlich wegen der Begriffsbestimmung von Kunsthonig und betreffs der Produktionskosten von Rohzucker in Anspruch genommen. Weitere Anfragen betrafen die Zuckerbestimmung in getrockneten Rüben, die Unterscheidung der letzteren von Zuckerrübenschnitzeln nach STEFFEN, die Gewinnung von Ammoniak aus Rübensäften, die Aufstellung von Normen für die Zusammensetzung des Torfs, der zur Bereitung von Melassefutter dienen soll u. a. m. Der VEREIN DER DEUTSCHEN FUTTERMITTELHÄNDLER hat vor einiger Zeit ein Futtermittelbuch herausgegeben, das kürzlich in zweiter Auflage erschienen ist. Um seinen Standpunkt zu wahren, hat der VERBAND DER LANDWIRTSCHAFTLICHEN VERSUCHSSTATIONEN IM DEUTSCHEN REICHE beschlossen, zu demselben Zwecke gleichfalls ein kurzes Buch herauszugeben, und das Institut hat als Beitrag dazu den Entwurf des Kapitels über zuckerhaltige Futter geliefert. Im analytischen Laboratorium unter Leitung von Professor SCHREFELD war besonders die große Anzahl der untersuchten Futtermittelproben bemerkenswert. In den weitaus meisten Fällen handelte es sich um Melassefuttergemische. Zur Bestimmung der Polarisation von Futterzuckern wurde eine geeignete Methode ausgearbeitet, die, entsprechend angewendet, auch für die Untersuchung von Melassefuttergemischen brauchbar ist. Auch für die Bestimmung des Zuckergehalts im Melassestrohkraftfutter (Dr. OEXMANNsches Strohmelassefutter) wurde eine Methode ausgearbeitet. In einem aus Gerstenkaff, Weizenkleie und Melasse hergestellten Futtermittel gelang es nicht, die prozentische Menge der einzelnen Bestandteile wie sonst üblich auf Grund der Zuckerbestimmung und der Menge des wasserunlöslichen Anteils zu berechnen, weil bei der Herstellung des Gemisches die heiße alkalische Melasse die in der Kleie enthaltene Stärke zum größten Teil aufgeschlossen hatte. Infolgedessen mußte einerseits der wasserunlösliche Anteil des Futters geringer, der Zuckergehalt sowohl durch Polarisation als auch nach der Kupfermethode andererseits erheblich höher gefunden werden, als dem tatsächlichen Mischungsverhältnis entsprach. Die im Vorjahre angesetzten Lagerungsversuche ergaben, daß bei den mit Häcksel vergällten Rohzuckern I. und II. Produkts nach Verlauf von 6 Monaten eine Zunahme des ursprünglichen normalen Reduktionsvermögens gegen FEHLINGsche Lösung in keinem Fall eingetreten und auch die ursprüngliche Alkalität der Gemische nur unwesentlich herabgegangen war. Bei den mit Torfmull vergällten Zuckern, welche infolge der sauren Eigenschaften des Torfs schon sofort nach dem Vermischen saure Reaktion zeigten, war nach 6 Monaten die Acidität nicht merklich verändert, das Reduktionsvermögen hatte auch nur in so geringem Maße zugenommen, daß von einer erheblichen Invertzuckerbildung während des sechsmonatlichen Lagerns nicht die Rede sein kann. In erfrorenen Rüben wurden bis 2,5% Invertzucker vorgefunden. Die Rohrleitungen für Wasser aus einem Ekonomiser in einer Raffinerie hatten sich durch große Mengen eines aus dem Wasser abgeschiedenen Niederschlages verstopft, der in der Hauptmenge aus Magnesiumoxydhydrat neben etwas Magnesium-

Digitized by Google

carbonat bestand, während Kalkverbindungen fehlten. Eine Ausscheidung aus dem 2. und 3. Körper einer Verdampfstation bestand zu 94% aus oxalsaurem Kalk. Bei einem Rohzucker-Nachprodukt vermutete der Abnehmer auf Grund der äußeren Beschaffenheit einen nachträglichen Zusatz von Melasse. Durch Abschleudern der eingesandten Probe in der Versuchszentrifuge ließen sich noch 18% Sirup aus dem Zucker entfernen. Auf Grund dieses Befundes und der Analyse konnte die Probe nicht mehr als Rohzucker-Nachprodukt, sondern nur als nicht völlig abgeschleuderte Nachproduktfüllmasse bezeichnet werden. In einer Weißzuckerfabrik waren in den Zentrifugen aus dem fertig abgedeckten Zucker rötlich gefärbte Schichten beobachtet worden. Nach der Untersuchung war die Färbung durch Karamel hervorgerufen, welches auf der Oberfläche der Krystalle abgelagert war, und sowohl mit wenig Wasser als auch mit reiner Deckkläre von denselben entfernt werden konnte. Die aus der Kampagne 1915/1916 stammenden Melassen zeigten einen gegen sonstige Jahre recht hohen Gehalt an Raffinose, in einzelnen Fällen bis zu 3,3% Raffinose nach der Raffinoseformel. Ein Posten Weißzucker, der zur Likörfabrikation verwendet werden sollte, war beanstandet worden, weil die daraus hergestellten Lösungen starke Trübungen zeigten. Sie bestanden nach der Untersuchung aus dem Kalksalz der Meso-Weinsäure oder einer dieser nahestehenden Säure. Die Entstehung der Trübung war demnach auf irgendwelche Vorgänge beim Auflösen des Zuckers, wie etwa Verwendung von stark kalkhaltigem Wasser, Unreinheit der vermutlich bei der Inversion verwendeten Weinsäure oder dgl. zurückzuführen. Sogenannte »Honigpulver« bestehen in der Regel aus 95—96% Krystallzucker, 4—5% krystallisierter Weinsäure sowie etwas Honigaroma und Farbstoff.

In der Versuchsabteilung, die in Vertretung Dr.-Ing. LENART leitete, wurden u. a. die Bedingungen ermittelt, unter denen Rübenrohzucker mit gebrauchter Bierhefe möglichst vollständig zu Alkohol vergoren wird. Es gelang durch Vorstellen der Hefe mit Rübenbrei und Zusatz von Fluorammonium während der Hauptgärung den Zucker in normaler Zeit unter guter Alkoholausbeute und unter Zurückdrängung der Säurebildung zu vergären. Weitere Versuche betrafen die Umwandlung des Rübenmarkes in einen Explosivkörper durch Nitrierung. Nach der Methode WILLS konnte in der Tat daraus ein verpuffender Nitroester mit 9% Nitratstickstoff erhalten werden. Nach dem Gutachten der Zentralstelle in Neubabelsberg eignet er sich jedoch nicht für die praktische Verwendung in der Sprengstoffindustrie. Es kommt hinzu, daß die Nitrierung Schwierigkeiten bietet, weil das Rübenmark in der Nitriersäure nicht untersinkt. Auf Veranlassung der KRIEGS-CHEMIKALIEN-AKTIEN-GESELLSCHAFT wurden zahlreiche Versuche angestellt, Glycerin bei der Herstellung der Masse für die Druckereiwalzen durch Zucker zu ersetzen. In Deutschland werden schätzungsweise jährlich ungefähr 20000 kg Glycerin hierzu verbraucht. Zunächst wurden die Berliner Walzenmassefabrik von PAUL SAUER und die Reichsdruckerei besichtigt. Die Walzenmasse bestand bisher aus 50—70% Glycerin, 3—5% Zucker und wechselnden Mengen von Gelatine und Wasser. Laboratoriumsversuche führten zu dem Ergebnisse, daß etwa die Hälfte der üblichen Glycerinmenge durch flüssige Raffinade von SACHSENRÖDER & GOTTFRIED, bestehend aus 37—39 Teilen Rohrzucker, 37—39 Teilen Invertzucker und etwa 20 Teilen Wasser, ersetzt werden kann. Die in Aussicht genommene Ausprobung der neuen Masse im Großbetriebe ist nicht erfolgt, weil der Glycerinmangel behoben wurde. Die Rüben in Deutschland erwiesen sich im vergangenen Jahre verhältnismäßig sehr arm an schädlichem Stickstoff, doch sind hierüber noch weitere vergleichende Untersuchungen anzustellen. Zur Herstellung von Milchmarmelade wurden verschiedenartige Mischungen von saurer Milch, Joghurtmilch, Vollmilch und Magermilch mit Zucker bereitet und gefunden, daß sich darin, je nach dem Grade der Säurung, beim Erhitzen oder Eindampfen weitgehende Inversion des zugesetzten Zuckers erzielen läßt. Der Geschmack derartiger Milchmarmeladen sagte aber der Berliner Bevölkerung wenig zu. Versuche, die Kupfersiebe der Zentrifugen durch Stahlblech zu ersetzen, gaben befriedigende Resultate, da das Stahlblech der Zentrifugen durch alkalische Rohzuckerlösungen auch nach fünfwöchentlichem Gebrauch nicht merklich angegriffen wurde. Bekanntlich ist die Ursache der Korrosionen des Eisens unter Wasser stets im Sauerstoffgehalt der Flüssigkeit zu suchen. In alkalischen Lösungen von Invertzucker, die Sauerstoff unter Oxydation des Zuckers binden, hielten sich blanke Eisenplättchen wochenlang unverändert, während sie unter reinem destillierten Wasser starke Rostbildung zeigten. Daraus ist zu folgern, daß eiserne Zentrifugensiebe sich am besten halten werden, wenn sie in Pausen vom anhaftenden Sirup nicht befreit werden und bei längerer Außergebrauchsetzung nach dem Spülen mit Wasser gründlich getrocknet werden. Durch Extrakte aus Roßkastanien werden eiserne Apparate stark angegriffen, so daß sie also für das Eindicken der Kastaniensäfte nicht geeignet sind. Der Nachweis von Naturhonig in Kunsthonig gelang auf mikroskopischem Wege, indem Pollenkörner von Pflanzenblüten und organische Trümmer aus Blüten festgestellt wurden. Außerdem war es möglich, durch Wasserdampfdestillation Aroma-Stoffe abzusondern. Der Vorschlag, Ammoniaksalze zum Futter für Wiederkäuer behufs direkter Umwandlung desselben zu Eiweiß im Verdauungskanal des Tieres durch die darin tätigen niederen Lebewesen zuzusetzen, gab Veranlassung zu prüfen, ob durch die Bakterien der sauren Milch ein Aufbau von Eiweiß aus zugesetztem Zucker und Ammoniaksalzen stattfindet. Eine nennenswerte Menge Eiweiß wird aber auf diesem Wege nicht erzeugt.

Über die Ausbildung und Fortbildung der Betriebsbeamten und Kocher.
Direktor Dr. Claaßen, Dormagen.

Vortr. empfiehlt, daß der Verein die Ausbildung in die Hand nehme, eine besondere technische Abteilung solle geschaffen werden, die Beamten dieser Abteilung sollen auf Wunsch die Betriebe aufsuchen und dabei die einzelnen Leute auf die Finessen der Arbeiten aufmerksam machen. Außerdem wären Sommerkurse in verschiedenen Gegenden zu veranstalten. Es müßten ein oder mehrere Lehrkocher gewonnen werden, die stets in Begleitung eines höheren Beamten in die Fabriken geschickt werden. Vortr. stellt den Antrag, einen besonderen technischen Ausschuß zu bilden und ein Preisausschreiben für das erforderliche kleine Lehrbuch als Anleitung zu erlassen. — In der kurzen Aussprache bezeichnete ALLENDORF den Gedanken als glücklich und verwies auf das INSTITUT FÜR GÄRUNGSGEWERBE, wo ähnliche Einrichtungen bestehen. Der Vorsitzende teilte mit, daß die Anregung Dr. CLAASSENS den Ausschuß bereits beschäftigt habe und er jetzt seine Beschlüse fassen werde.

Jahresbericht des Patentsachverständigen. — Dr. FOLLENIUS: *Kriegsgewinnsteuer.* — Hauptmann BRAUMANN, Magdeburg, Direktor Dr. MÜGGE, Hedwigsburg: *Die Weiterführung des Mittellandkanals.*

23. Verbandstag Deutscher Elektrotechniker zu Frankfurt a. M. vom 2. bis 4. Juni 1916.

Vors.: Prof. Klingenberg.

Nach Ansprachen des Vorsitzenden des Verbandes, des Handelsministers v. SYDOW u. a. würdigte in einem geschichtlichen Rückblick Prof. EPPSTEIN: *Die Frankfurter Ausstellung vom Jahre 1891.* Sodann sprach über

Elektrische Großwirtschaft unter staatlicher Mitwirkung
Prof. Klingenberg.

Redner kommt zu folgenden Ergebnissen: 1. Die Zusammenfassung großer Gebiete zu einer einheitlichen und großzügigen Elektrizitätswirtschaft läßt sich mit dem heutigen System der Einzelanlagen nicht erreichen. Nur der Staat ist imstande, die entgegenstehenden rechtlichen Schwierigkeiten zu beseitigen; hieraus folgt die Notwendigkeit des staatlichen Eingriffs. 2. Es empfiehlt sich nicht, den staatlichen Betrieb auch auf die Verteilung elektrischer Arbeit zu erstrecken. Die Verteilung muß vielmehr Sache derjenigen bleiben, die sie heute schon besorgen. Der Staat muß sich auf die Erzeugung des Stromes und die Verkupplung der Kraftwerke durch Hochspannungsleitungen beschränken. 3. Das Übergewicht großer Werke gegenüber mittleren und kleineren entsteht durch die geringen Erzeugungskosten des Stromes, durch die Ausnutzung billiger Brennstoffe und vor allem durch die Verkupplung der Werke, die zur Verbesserung des Ausnutzungsfaktors und zur Verminderung der Reserven führt. Diese Vorteile werden durch die erhöhten Umformungs- und Fortleitungskosten zwar vermindert, als Endergebnis bleibt jedoch eine ziffernmäßige Überlegenheit des staatlichen Betriebes. 4. Es werden Untersuchungen über die gegenseitigen Versorgungsgrenzen mehrerer mit verschiedenen Brennstoffen arbeitender Großkraftwerke angestellt. 5. Ein staatlicher Wettbewerb mit den bestehenden großen und mittleren Werken würde zu einem Mißerfolg führen. Der Staat kann deshalb nur auf dem Wege vorgehen, daß er die bestehenden Werke als Abnehmer zu gewinnen sucht. Für die bereits vorhandene Erzeugung ist dies nur teilweise möglich, dagegen läßt sich der Zuwachs fast restlos für die staatlichen Werke sichern. 6. Der Staat muß zu diesem Zwecke eine Anzahl von Großkraftwerken an geeigneten Stellen errichten, sie mit 100000 Volt-Leitungen untereinander verbinden und an diese Umformerwerke anschließen, die zur Versorgung der Verteilungsorganisationen dienen. Die Einführung einer Reihe von technischen Normalien ist hierbei wünschenswert. 7. Es muß ferner eine einheitliche staatliche Organisation für diese Aufgaben geschaffen werden. 8. Unter Voraussetzung der zu erwartenden Entwicklung darf für das Jahr 1926 mit folgenden Zahlen für Preußen gerechnet werden: Gesamte Erzeugung der staatlichen Werke 10 Milliarden KW-Std. Anlagekapital 900 Mill. M. Jährlicher Reingewinn 41 Mill. M. 9. Weitere Einnahmen lassen sich nur durch eine Besteuerung erzielen. Von den vielen möglichen Steuerformen empfiehlt sich eine unmittelbare Besteuerung der Beleuchtungselektrizität und des Beleuchtungsgases in Höhe von 10% des Rechnungs-

Digitized by Google

betrages und eine mittelbare durch Besteuerung der Kohle. Insgesamt wird ein Erträgnis aus der Elektrizitätswirtschaft und den Steuern für 1926 von 320 Mill. M errechnet.

Generalsekretär DETTMAR berichtete sodann über die Arbeiten der letzten beiden Geschäftsjahre. Dem Verbande gehören 22 Vereine mit etwa 6000 Mitgliedern an. Der Redner gedachte der verstorbenen Mitglieder und hob besonders die Verdienste von EMIL RATHENAU und EUGEN HARTMANN hervor. In 97 Kommissionssitzungen wurden vom Verbande die Bestimmungen ausgearbeitet, die im wesentlichen die Verwendung von Ersatzstoffen im Leitungs-, Apparate- und Maschinenbau usw. betreffen.

Der jetzige Vorstand wurde für ein weiteres Jahr bestätigt. Er besteht aus den Herren: Prof. KLINGENBERG, Geheimrat LITZRODT, Reichsrat OSKAR v. MILLER, Fabrikbesitzer MONTANUS, Prof. RÖSSLER, Direktor SIEG, Generaldirektor v. SIEMENS, Dr. VOIGT, Baurat ZELL.

Generalsekretär DETTMAR berichtete weiter über den *Ersatz von Sparstoffen in der Elektrotechnik.* Im Anschluß hieran wurden Ersatzstoffe und daraus hergestellte Erzeugnisse in einer übersichtlich angeordneten Ausstellung gezeigt. Viele der vorgeführten Neuerungen, insbesondere der Ersatz für Kupfer und Gummi, haben schon jetzt den Beweis ihrer Zweckmäßigkeit in dem Maße erbracht, daß sie auch in Friedenszeiten ihren Wert behalten werden. v. DOBROWOLSKI berichtete über seine *Erfahrungen während und vor der Frankfurter Ausstellung und bei der Lauffener Kraftübertragung.*

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Dr. Carl Burkard aus Rottweil, Chemiker am Städtischen Untersuchungsamte Bielefeld, am 4. Juni 1916 im 37. Lebensjahre im Osten.

Dr. H. Laubsch aus Staßfurt.

Dr. R. Oetker aus Bielefeld.

Prof. Dr. Max Bamberger, Ordinarius der anorganischen Chemie und der Enzyklopädie der Technischen Chemie, wurde für das Studienjahr 1916/17 zum Rektor der Technischen Hochschule in Wien gewählt.

Der Zuckerindustrielle und Großkaufmann Geh. Kommerzienrat David Coste ist nach kurzer Krankheit in Biere bei Magdeburg am 18. Juni im 64. Lebensjahre gestorben. Er war Ehrenvorsitzender der Zuckerberufsgenossenschaft in Magdeburg, Ehrenmitglied des Vereins der Deutschen Zuckerindustrie und erster Inhaber der Coste-Denkmünze.

Dr. Aron Ferencz, Leiter der Universitätsapotheke in Klausenburg, wird im nächsten Studienjahre an der dortigen Universität als Privatdozent für Pharmakognosie wirken.

Hermann Funke, Oberingenieur und Handlungsbevollmächtigter der Firma Friedr. Krupp A.-G., Magdeburg-Buckau, ist daselbst nach kurzem Kranksein am 19. Juni gestorben.

J. P. Gilmour wurde von der »Pharmaceutical Society« zum Schriftleiter des »Pharmaceutical Journal and Pharmacist« in London ernannt, als Nachfolger des vor kurzem infolge Krankheit zurückgetretenen John Humphrey.[1])

Dr. Alfred Heiduschka, o. Professor für Pharmazie an der Universität in Würzburg, wurde zum außerordentlichen Beisitzer mit der Verpflichtung zur Vornahme der chemischen Untersuchungen in strafgerichtlichen Fällen, zum Suppleanten **Heinrich Bauch,** Assistent des Pharmazeutischen Instituts in Würzburg, ernannt.

Geh. Kommerzienrat F. C. Th. Heye, der sich um die deutsche Flaschenindustrie große Verdienste erworben und den Vorständen ihrer Vereinigungen angehörte, ist am 16. Juni in Hamburg gestorben.

Regierungsbaumeister a. D. Höschele, Geschäftsführer der Czarnowanzer Glashütte G. m. b. H. in Murow, ist Anfang Juni gestorben.

Arthur König, langjähriger Direktor der k. k. I. Wien-Reindorfer Spiritus- und Preßhefefabrik von Max Springer, ist in Wien im Alter von 63 Jahren am 7. Juni gestorben.

Gerichtsassessor Mentzel bei den Oberharzer Berg- und Hüttenwerken ist zum Berginspektor ernannt worden.

Dr. Erwin Ott habilitierte sich mit einer Probevorlesung *„Aus der Chemie des Kautschuks"* für Chemie an der Universität Münster.

Der Laborant Karl Pfeffer blickte vor kurzem auf eine 25jährige Tätigkeit in den Diensten der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen zurück.

Hofrat Rudolf Schöffel, seit 1909 emer., früher Professor für allgemeine und analytische Chemie an der Montanistischen Hochschule in Leoben, ist im Alter von 77 Jahren am 10. Juni gestorben.

Der englische Physiker Prof. Silvanus Philipps Thompson, seit 1878 am Technical College in London, ist daselbst im Alter von 65 Jahren gestorben. Seine Arbeiten betrafen hauptsächlich die Gebiete der Elektrizität und der Optik.

Berginspektor Dr. Wittus, bei der Bergwerksdirektion in Recklinghausen, ist zum Bergwerksdirektor ernannt worden.

Dr. C. Woodall, Direktor der Gas Light and Coke Comp. in London, ist daselbst im Alter von 74 Jahren am 17. Mai gestorben.

Aus der van't Hoff-Stiftung zur Unterstützung von Forschern auf dem Gebiete der reinen oder angewandten Chemie gelangen 1917 2200 M zur Verteilung. Bewerbungen sind eingeschrieben per Post unter Angabe des Zweckes, zu welchem die Gelder benutzt werden sollen, und der Gründe, aus welchen die Bewerber auf eine Unterstützung Anspruch machen, bis zum 1. November 1916 an Het Bestuur der Koninklijke Akademie van Wetenschappen, bestemt voor de Commissie van het »Van't Hoff-Fonds«, Trippenhuis, Kloveniersburgwal, te Amsterdam, zu richten.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 103.

Für die Bearbeitung der Frage „Wie hebt man Nahrungs- und Genußmittel auf?" hatte die Zeitschrift »Umschau« einen Preis von 600 M ausgeschrieben, die ihr zur Verfügung gestellt waren. Der Preis wurde Dr. J. Roland in Wien zuerkannt.

In der Deutschen Physikalischen Gesellschaft wurde zum Vorsitzenden Prof. Albert Einstein und zu Beisitzern die Professoren Emil Warburg, Rubens, Planck, Kurlbaum, Fritz Haber, Nernst, Koepsel, Boas, E. Goldstein und H. du Bois gewählt.

Eine Süßstoff-Verteilungsstelle für das obergärige Braugewerbe ist in Form einer G. m. b. H. in Berlin begründet worden; Geschäftsführer ist Dr. Fleminger. Die Verteilungsstelle ist von der Regierung ermächtigt worden, bis zum Erlaß einer entsprechenden Bundesratsverordnung Süßstoff solchen Brauereien zuzustellen, die sonst wegen Mangel an Zucker zur Stilllegung ihrer Betriebe gezwungen wären. Anträge sind unter Beifügung einer Bescheinigung des zuständigen Zollamtes, daß der Betrieb wegen Mangel an Zucker stillgelegt werden müßte, an die Verteilungsstelle, Berlin-Pankow, Kaiser-Friedrich-Str. 21/29, zu richten.

Eine Zentralstelle für Trocknungswesen ist in Berlin W 9, Köthenerstraße 38, errichtet worden. Sie soll Auskunft geben für alle Fragen auf dem Gebiete der Trocknung von Nahrungs- und Futtermitteln und soll mit allen geeigneten Mitteln für die Ausbreitung der Trocknung landwirtschaftlicher Erzeugnisse und aller Stoffe, die für Nahrungs- und Futterzwecke in Betracht kommen, wirken. Geschäftsführer ist Direktor Ernst Scharrer, Berlin.

Eine Anleitung zum Sammeln und zur Verarbeitung einheimischer Teepflanzen hat der »Kriegswirtschaftliche Ausschuß beim Rhein-Mainischen Verband für Volksbildung« herausgegeben, die von der Geschäftsstelle des Verbands in Frankfurt a. M., Paulsplatz 10, kostenlos zu beziehen ist.

Abdrücke einer deutschen Übersetzung des neuen türkischen Zolltarifs, der am 1./14. September 1916 auf drei Jahre in Kraft treten soll, sind von der Kgl. Hofbuchhandlung E. S. Mittler & Sohn in Berlin SW 68, Kochstr. 68/71, zum Preise von 1 M das Stück zu beziehen.

Der jetzt geltende russische Zolltarif ist in schwedischer Übersetzung von Sveriges Allmänna Exportförening, Stockholm, Vasagatan 6, zum Preise von 2,50 Kr. zu beziehen.

Gesuche um Ausfuhrbewilligung aus der Schweiz sind bei Waren, die dem Ausfuhrverbot unterliegen, in 5 Ausfertigungen (für Garne und Gewebe aus Baumwolle in 7) statt wie bisher in dreien einzureichen. Sie sind auf dem amtlichen Vordruck, der bei der Buchdruckerei Rösch & Schatzmann in Bern bezogen werden kann, auszufertigen und an folgende Stellen zu richten: 1. An das Schweiz. Volkswirtschaftsdepartement (Abteilung Landwirtschaft), sofern es sich um die Ausfuhr folgender Artikel handelt: Nahrungs- und Genußmittel (ausgenommen Öle, Kakao, Schokolade, Teigwaren und Kolonialwaren); Tiere und tierische Stoffe, Futtermittel, Stroh, Streue, Düngemittel, Holz, Sämereien; Häute, Felle, Leder und Lederwaren (ausgenommen Schuhe). 2. An das Schweiz. Politische Departement (Handelsabteilung), sofern sie sich auf andere als die unter 1) genannten Waren beziehen. 3. An das Zentralbüro für Garnvermittlung, St. Leonhardstr. 6, in St. Gallen, für Baumwollgewebe.

Die Deutsch-Rumänische Gläubigerschutz-Vereinigung hielt unter dem Vorsitz von Direktor Wagenblast von der Maschinenfabrik und Mühlenbauanstalt G. Luther A.-G., Braunschweig, eine Versammlung in Berlin am 30. Mai ab, in der die der Vereinigung bezw. ihrem Bukarester Vertrauensmann nach Friedensschluß erwachsenden vielseitigen Aufgaben erörtert wurden. Es wurde einstimmig die Umwandlung der Vereinigung in einen Deutsch-Rumänischen Wirtschaftsverband beschlossen. Geschäftsführer bleibt wie bisher ehrenamtlich Dr. Borgius, Berlin W 9, Köthenerstr. 28/29. Die von der Vereinigung herausgegebene Zusammenstellung von *Winken für Reisen nach dem Balkan* (besonders nach Rumänien und Bulgarien) wird von der Geschäftsstelle auch an Nichtmitglieder abgegeben.

Bei der Explosion in der Fabrik von Vandier und Despret in La Rochelle sind die Chemiker Lemoult, Sanson, Rost, Lecoulteux, Ménard, Mette und Allo getötet worden. Unter diesen ist besonders der Physikochemiker Lemoult, seit 1906 Professor an der Universität Lille, durch zahlreiche Arbeiten bekannt.

Digitized by Google

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Destillationskühler, Rohrschlange für die — der chemischen Industrie, insbesondere der Petroleum-, Teer- und dergl. Industrie. Ung. Anm. S. 8108. L. Steinschneider, Brünn. 9. 2. 1916.

Druckminderventil. Dtsch. Anm. C. 25956. Kl. 47. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron, Griesheim a. M. 18. 1. 1916.

Flüssige Gase, Vakuumkanne zum Transport und zur Aufbewahrung — unter beliebigem Druck. Dtsch. Anm. K. 60790. Kl. 12. A. Kowastch, Charlottenburg. 7. 6. 1915.

Frischwasser, Erzeugung von — aus Seewasser durch Verdampfung des Seewassers. D.R.P. 293201. Kl. 65. A.-G. Weser, Bremen. 6. 5. 1914.

Gase, Vorrichtung zum Abscheiden von Beimengungen aus —n oder Dämpfen. Dtsch. Anm. B. 78297 und B. 79681. Kl. 13. Otto Bühring & Wagner, G. m. b. H., Mannheim. 26. 8. 1914 bezw. 1. 6. 1915.

Kesselstein, Lösungsmittel für den — in den Kühlelementen von Oberflächen-Kondensatoren und ähnlichen Einrichtungen aus Messing oder Kupfer. D.R.P. 293256. Kl. 85. C. W. Baumann, Düsseldorf-Unterrath. 7. 8. 1915.

Koksofen. Ung. Anm. R. 3708. A. Roberts, Chicago. 16. 2. 1916. — Verfahren und Einrichtung zum gleichmäßigen Beheizen von Koksöfen und dergl. mit erhitzten Gasen. Ung. Anm. R. 3600. A. Roberts, South Dearborn. 1. 3. 1915. —, bei welchem Dampf durch den Ofenboden in die Ofenkammern geleitet werden kann. Holländ. Anm. 6694. Gebr. Hinselmann, Essen-Ruhr. 1. 3. 16.

Kolloidale Lösungen, Herstellung von —n in mit Wasser nicht mischbaren organischen Substanzen. Holländ. Anm. 5933. E. de Haën Chem. Fabr. »List« G. m. b. H., Seelze b. Hannover. 28. 5. 1915.

Moor, verbessertes Verfahren zum Benutzen von —. Holländ. Anm. 5015. Wetcarbonizing Limited, London. 11. 7. 1914.

Schmelzflüssige Stoffe, Verfahren und Vorrichtung zur Verhütung des sogen. Kaltblasens beim Verspritzen —. Dtsch. Anm. M. 56364. Kl. 75. Metallatom-G. m. b. H., Cöln-Ehrenfeld. 27. 5. 1914.

Steinzeug, Verbindung für Rohre und andere Formstücke aus —, Ton usw. D. G. M. 648152. Kl. 47. Deutsche Ton- u. Steinzeug-Werke, A.-G., Charlottenburg. 23. 5. 1916.

Trommelmühle. Holländ. Anm. 5880. J. S. Fasting, Frederiksberg bei Kopenhagen. 12. 5. 1915.

Tourill. D. G. M. 648308. Kl. 12. Deutsche Ton- u. Steinzeug-Werke, A.-G., Charlottenburg. 23. 5. 1916.

Vakuumflasche nach Weinhold. Dtsch. Anm. H. 69136. Kl. 34. Ch. Hinkel, Berlin. 22. 10. 1915.

Wasser, Verfahren und Vorrichtung zum Sterilisieren von — mittels Chlorgases. D.R.P. 293228. Kl. 85. G. Ornstein, New York. 13. 2. 1914. — Reinigung von — und anderen Flüssigkeiten. Engl. P. 100465. F.W. Brackett und Brackett & Co.

Wasserdichte Stoffe, Erhitzen. Engl. P. 18093/1915. Bird.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniak, Herstellung von Stickstoff und Wasserstoff zur Bereitung von —. Engl. P. 30073/1913. Rudolph Koepp & Co.

Kunstdünger, Abbaumaschine für gelagerten —. D.R.P. 293198. Kl. 16. F. Springhorn, Nienburg a. d. W. 15. 5. 1913.

Salzsäure, Verfahren und Einrichtung zur Herstellung von —. Dtsch. Anm. H. 67949. Kl. 12. H. Howard, Brookline, Mass. 4. 2. 1915.

Schwefel, Vorrichtung zum Abrösten von elementarem — in Pyritröstanlagen. D. G. M. 648335. Kl. 12. P. Lehmann, Königsberg i. Pr. 16. 12. 1914.

Wasserstoff, Ausführen von Reaktionen zwischen — und anderen Gasen. Engl. P. 100470. M. Pier.

Organische Großindustrie.

Celluloseacetat, Darst. Dtsch. Anm. S. 42494. Kl. 12. Zus. z. Anm. S. 39408. Société Chimique des Usines du Rhone, Anct. Gilliard, P. Monnet & Cartier, Paris. 12. 6. 1914.

Essigsäure, Gewinnen konzentrierter — aus verdünnter —. Holländ. Anm. 6017. Harburger Chem. Werke Schön & Co., Harburg a. E. 28. 6. 1915.

Fette, Trennung der verseifbaren — und Ole von den unverseifbaren nach möglichst vollkommener Verseifung der verseifbaren Anteile der Fettgemische. D.R.P. 293167. Kl. 23. C. Stiepel, Berlin-Südende. 11. 2. 1911.

Formaldehyd, Herst. Holländ. Anm. 3948. Holzverkohlungs-Industrie A.-G., Konstanz. 8. 1. 1914.

Gerben. Engl. P. 7635/1915. Greenwood.

Kautschukmasse, feuersteinhaltige. Holländ. P. 1240. Rauhgummi-Verwertungs-Ges. m. b. H., Hamburg. 23. 3. 1916.

Kohlenwasserstoffe, kontinuierliche Behandlung von —n mit verflüssigter schwefliger Säure. Dtsch. Anm. A. 26972. Kl. 12. Allgemeine Ges. für chem. Industrie m. b. H., Berlin. 27. 4. 1915.

Kopra, Trockeneinrichtung für —. Holländ. Anm. 6042. E. W. Andersen, Aarhus. 7. 7. 1915.

Leim, Reinigung und Aufteilung von — und Gelatine beliebiger Herkunft sowie —artiger oder —haltiger Körper mit Hilfe des elektrischen Stromes. D.R.P. 293188. Kl. 22. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin Ges.), Berlin. 3. 3. 1914.

Leimlösungen, Kleben mittels —. Dtsch. Anm. P. 33985. Kl. 22. Friedrich Hermann Platt Klebstoffabrik, Mühlhausen i. Thür. 19. 5. 1915.

Organische Stoffe, Erhöhung der Ausbeute an Nebenerzeugnissen, besonders Ölen, bei der trockenen Destillation —. Dtsch. Anm. K. 60728. Kl. 12. H. Koppers, Essen-Ruhr. 25. 5. 1915.

Organische Verbindungen, Herst. von flüssigen — aus Destillationsprodukten der Kohle. Engl. P. 5021/1915. Bergius.

Ölgas, Herstellung von —. Ung. Anm. R. 3604. Hollandsche Residugas Maatschappij Systeem Rincker-Wolter, Rotterdom. 12. 3. 1915.

Pech, Mahlverfahren für —. Dtsch. Anm. P. 34447. Kl. 10. Gebr. Pfeiffer, Barbarossawerke, Kaiserslautern. 9. 12. 1915.

Weingärung, Verwertung der Rückstände der — (Weinhefe, Geläger). Ung. Anm. B. 7448. B. Blau, Wien. 19. 2. 1916.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Azofarbstoff, Darst. eines wasserunlöslichen —es. Dtsch. Anm. B. 78566. Kl. 22. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 19. 11. 1914.

Disazofarbstoffe, chromierbare sekundäre —. Engl. P. 100472. Chemische Fabrik vorm. Sandoz.

Druckfarben, Herst. von —. Dtsch. Anm. F. 40403. Kl. 22. V. Friedrich, Berlin-Schöneberg. 27. 11. 1915.

Färben von toten oder lebenden Haaren, Pelzen, Fellen und dergl. D.R.P. 293232. Kl. 8. Zus. z. P. 291138. F. Fresenius und A. Zimmer, Frankfurt a. M. 23. 12. 1914.

Farbstoffe, Herst. von fein verteilten, pigmentartigen —n der N-Dihydro-1,2,2'1'-anthrachinonazinreihe. Dtsch. Anm. F. 38129. Kl. 22. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 2. 2. 1914.

Kunstseide, Herst. Engl. P. 13872/1914. Dammann.

Monoazofarbstoffe, Darstellung von gelben chromierbaren —n. Dtsch. Anm. F. 37589. Kl. 22. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 5. 11. 1913. — Färbeverfahren für —. Holländ. P. 1222. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 19. 3. 1916.

Photographische Mehrfarbenbilder, Herst. Dtsch. Anm. D. 30613. Kl. 57. F. W. Donisthorpe, Barnes, Großbritannien. 27. 3. 1914.

Pyronreihe, Darstellung nachchromierbarer Farbstoffe der —. D.R.P. 293185. Kl. 22. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 10. 12. 1914.

Schwefelfarbstoffe, Darst. von —. D.R.P. 293186. Kl. 22. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 22. 1. 1914. — Darst. von gelben —n. D.R.P. 293187. Kl. 22. Zus. z. P. 292148. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 23. 2. 1915.

Trisazofarbstoffe, Darstellung von —. D.R.P. 293184. Kl. 22. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 7. 3. 1914.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Anthrachinonreihe, Herst. von Chlorderivaten der —. D.R.P. 293156. Kl. 12. Zus. z. P. 269249. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 12. 7. 1913.

Bananen, Herst. eines Nahrungsmittels aus — und Milch. Engl. P. 8371/1915. United States Tropical Food Co.

Barbitursäure, Darstellung von Derivaten der —. D.R.P. 293163. Kl. 12. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 12. 2. 1915.

Nitromethan, Darst. von — und seinen Homologen. Dtsch. Anm. K. 61494. Kl. 12. H. Krause, Dresden. 30. 11. 1915.

Salz, Imprägnieren von — mit radioaktiven Stoffen. Engl. P. 10151/1915. Baker.

Sericinseifenersatz. Engl. P. 100169. Gebr. Schmid.

Metalle.

Erze, Einrichtung zum kontinuierlichen Auslaugen im Gegenstromprinzip von —n, Gesteinen und anderem Gute. D.R.P. 293171. Kl. 40. H. Büeler de Florin, Außig a. Elbe. 12. 8. 1915.

Metallüberzüge. Engl. P. 2692/1915. Stolle.

Röstofen, mechanischer — mit drehbeweglichen Etagen. D. G. M. 648382. Kl. 40. S. Barth, Düsseldorf-Oberkassel. 23. 5. 1914.

Wolfram, Extraktion von — aus —erzen. Engl. P. 10117/1915. Butterfield & Ashworth.

Zinn, Überziehen von Metallplatten mit — und dergl. Engl. P. 100476. P. B. Taylor.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Metallschwamm, Verfahren und Ofen nebst Vorrichtung zur Herst. von — aus Eisenerzen oder eisenhaltigen Stoffen. B. 68423. Kl. 18. 21. 1. 1915.

Löschungen deutscher Patente.

Infolge Ablaufs der gesetzlichen Dauer.

Balsame, nicht klebende luftbeständige, leicht resorbierbare Lösungen zähflüssiger — und Gummiharze. Nr. 134185. Kl. 30.

Morphinäther, Herst. Nr. 131980. Kl. 12.

Wachspolitur, Darst. einer flüssigen —. Nr. 132216. Kl. 22.

Infolge Verzichts.

Leukooxyanthrachinone, Darst. Nr. 148792 u. Zus.-Pat. 183332 u. 207668.

Quecksilberverbindungen, aromatische. Nr. 272289. Kl. 12. [Kl. 22.

Selencyanverbindungen der aromatischen Reihe. Nr. 255982. Kl. 12.

Stearinsäure, Darst. trijodierter Derivate der —. Nr. 233893. Kl. 12.

Infolge Nichtzahlung der Gebühren.

Acetylencarbonsäureester, Darst. Nr. 133631 u. Zus.-Pat. 158252. Kl. 12.

Anthrachinonreihe, Halogenderivate tertiärer Basen der —. Nr. 145691. Kl. 12.

Cellulosefäden, seideähnliche. Nr. 119230. Kl. 29.

Cyanid, Gewinnen von gereinigtem, geschmolzenem —. Nr. 128360. Kl. 12.

Erze, Rösten und Sintern von —. Nr. 273277. Kl. 18.

Essigbildner, Sicherung einer reinen Gärung in —. Nr. 254708. Kl. 6.

Fäden, Herstellung fester, als Ersatz für Seide dienender — aus Cellulose-lösungen. Nr. 125310. Kl. 29.

Harzlacke. Nr. 280377. Kl. 22.

Holzmasse, Herst. einer braunen —. Nr. 248275. Kl. 55.

Hypophyse, Trennung der pharmakologisch wirksamen Bestandteile der — Nr. 282002. Kl. 12.

Kunstgummi, marmorierter — aus Faktis. Nr. 251613. Kl. 39.

Milcheiweißschokolade, Herst. von an Milchzucker und Chlorverbindungen armer —. Nr. 279409. Kl. 53.

***p*-Nitrobromanthrachinon,** Darst. von *p*-Nitrochlor- und —. Nr. 137782. Kl. 12.

Pyrazolonderivate, Darst. von freie Hydroxylgruppen enthaltenden — der Benzolreihe. Nr. 249626. Kl. 12.

β-Oxyanthrachinone, Chlorderivate der nicht färbenden —. Nr. 152175 und Zus.-Pat. 153194. Kl. 12.

Oxycarbazol, Darst. Nr. 258298. Kl. 12.

Rohspiritus, Entfernen der Nachlaufprodukte aus —. Nr. 150904 u. Zus.-Pat. 161578. Kl. 6.

Stärke, Herst. löslicher — mit Hilfe von Chlorgas. Nr. 149588 u. Zus.-Pat. 168980. Kl. 89.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Ammoniak. Die United Alcali Co. Ltd. erwarb die Salmiakfabrik Gerards Fold Chemical Works, seit 36 Jahren im Besitze von J. B. Aitken, in Widnes.

Düngemittel. Die Lübecker chemische Dünger-Fabrik S. Wm. Willhöfft in Lübeck ist aufgelöst und auf die Schwefelsäure- und Superphosphatfabrik A.-G. in Lübeck-Dänischburg übergegangen.

Eisen. Aktiebolaget Heroults elektriska Stal in Kortfors, Schweden, welche mit vier elektrischen Ofen Kieseleisen, Chromeisen, Werkzeugstahl und Kohleelektroden herstellt, erwarb die Aktienmehrheit der Ätrafors Aktiebolag mit Wasserfall von 9000 P.S. für den Bau einer Kraftstation in Ätrafors zu einem Stahlwerk, das entweder in Ätrafors oder im Hafenort Falkenberg errichtet werden soll.

— Das Eisen- und Stahlwerk John Lysaght, Ltd. in Bristol verteilt aus 414764 (1914 313507, 1913 330376) £ wieder 6% auf die Vorzugs-, 10% sowie als Bonus 15% auf die Stammaktien und trägt nach großen Rücklagen 633005 (507441) £ vor.

Farbstoffe. Die englischen Tochterfirmen in Manchester der deutschen Anilinfarbenfabriken, nämlich Badische Co. Ltd., 2 Samuel Ogden Street, Bayer Co. Ltd., 20 Boothstreet, The Berlin Aniline Co. Ltd., 30 Princess Street, und Kalle & Co. Ltd., 25 John Dalton Street, wurden in Zwangsliquidation versetzt. Zwangsverwalter sind W. E. Mounsey, 3 Lord Street, Liverpool, und St. Pearson, 13 Spring Gardens, Percy Higson, 42 Spring Gardens, Wm. Eaves, 15 Fountain Street, sämtlich in Manchester.

Fette und Öle. (19. Juni.) Trotzdem die sichtbaren Vorräte von Leinsaat mit 150000 t in den argentinischen Häfen jetzt das Fünffache des vergangenen Jahres betragen, bietet sich zur Abnahme einstweilen keine Möglichkeit, so daß man der weiteren Entwicklung in argentinischen Ausfuhrkreisen mit Besorgnis entgegensieht. Die Abladungen sind zwar von 9000 t im vorigen Berichtsabschnitt auf 19000 t in diesem Berichtsabschnitt gestiegen, damit aber nicht weniger als 29000 t kleiner als zur selben Zeit des Vorjahres. Im vorigen Jahr konnte Argentinien noch ansehnliche Mengen nach Nordamerika ausführen, aber der in diesem Jahre bestehende Mangel an Frachtraum hat offenbar auch die Abladungen nach Nordamerika schon seit längerer Zeit unmöglich gemacht, abgesehen davon, daß an den nordamerikanischen Börsen die Preise der Leinsaat in der letzten Zeit ununterbrochen gesunken sind. Man hat eben an der Einfuhr argentinischer Leinsaat dort kein Interesse mehr, was auf günstige Ernteaussichten in Nordamerika selbst übrigens schließen läßt. So betrug der Preis für Leinsaat an der Börse in Duluth vor vier Wochen noch 196½, inzwischen ist er aber auf 180 Cents für Lieferung im Juli gesunken. In England sind die Preise während des Berichtsabschnittes stark gefallen, was zum Teil auf die feiertägige Ruhe zurückgeführt werden muß, welche die Verarbeiter wohl erst recht von Unternehmungen abgehalten hat. Angebot von Platasaat lag an der Londoner Börse zum Schluß überhaupt nicht vor. Indische Sorten zur Verschiffung Juni-Juli bezw. in schwimmender Ware bedangen 69 s. das Quarter. Leinöl blieb nur wenig gefragt, die Preise sind wiederum nicht wenig gesunken. So kostete am Londoner Markt statt 35 £ 5 s. zu Anfang vorrätige Ware schließlich nur noch 34 £ 5 s. die t, während Lieferung September-Dezember mit 37 £ die t vorübergehend im Markte, schließlich aber nicht mehr angeboten war. Amsterdam hingegen schließt für Leinöl etwas höher als vor vierzehn Tagen. Das Geschäft war aber auch dort nicht von Belang. Für vorrätige Ware bedangen Verkäufer gegen Schluß 54¾ fl. die 100 kg zu Trustbedingungen. Die Verschiffer von indischer Rübsaat waren zur Ermäßigung ihrer Forderungen schließlich bereit, weil das Angebot von japanischem Rüböl dringend und wesentlich billiger war. Man zieht aber vor, japanisches Rüböl zu kaufen, statt Rübsaat zu verarbeiten. Japanisches Rüböl kostete etwa 40 £, englisches raffiniertes nur noch 51 £ 10 s. die t. Infolge der wenig befriedigenden Aussichten der Baumwollernte in den verschiedenen Anbauländern hat sich die Stimmung für ägyptische Baumwollsaat gut befestigt, wohingegen ostindische unverändert geblieben ist. England hat sich entschlossen, den Anbau von Baumwolle entgegen bisher anders lautenden Nachrichten nicht einzuschränken, weil man in England so etwas wie eine Baumwollnot heraufziehen sieht. Ägyptische Baumwollsaat zur Verschiffung im Juni kostete am Londoner Markt zum Schlusse 14 £ 15 s., vorrätige ostindische in Hull 12 £ 15 s. die Tonne. Auf der anderen Seite jedoch neigten die Preise von Baumwollsaatöl stark nach unten. Für vorrätiges rohes Öl war der Preis in London nur noch 43 £ 10 s. und für raffiniertes 48 £ die t. Sojabohnen waren wenig beachtet, die Preise haben sich nominell zwar behauptet, dürften bei der allgemein für Ölsaaten und Ölfrüchte gedrückten Stimmung an englischen Märkten aber auch wohl nachgeben. Für japanisches Sojabohnenöl ist eine Ermäßigung auf 38 £ 5 s. die t eingetreten. Cocosöle haben sich trotz des geringen Geschäftes behauptet, die Preise des Rohstoffes waren vorübergehend billiger, am Schluß jedoch wieder fester und höher. Vorrätige Ware kostete je nach Anforderung 62 £ bis 63 £ 10 s. die t. Ricinusöl ist in England sehr knapp und kaum noch angeboten. Für Olivenöl aus den Mittelmeerländern werden 55 £ bis 57 £ die t gefordert.

Fette und Öle. Die Deutschen Fettwerke, Akt.-Ges. in Dresden sind mit einem Grundkapital von 275000 M zur Herstellung von Speisefett begründet worden.

— In Falmouth lagen, wie der aus England in Bergen eingetroffene Dampfer »Vega« berichtet, 8 norwegische schwimmende Trankochereien mit zusammen 175000 Faß *Walöl*-Ladungen, die England auf ihrer Heimreise aufbrachte und zurückhält. Der Walfangindustrie Norwegens wird hierdurch großer Schaden zugefügt.

Futtermittel. (Berlin, 19. Juni.) Der freie Handel hat seit Monatsfrist wieder mancherlei Beschränkung erfahren, die aber nicht so sehr empfunden wird, weil um diese Jahreszeit die Nachfrage nach Futtermitteln und Ersatzstoffen ohnehin je nach der Witterung mehr oder weniger nachläßt. Soweit Angebote im Markt waren, haben die Verbraucher aus Anlaß der hohen Preise nur verhältnismäßig wenig Gebrauch davon gemacht. Der überall gleich günstige Stand der Wiesen und Weiden, der erfreulicherweise eine reichliche Grünfutterernte verheißt, ermöglichte den Verbrauchern zum guten Teil schon Grünfütterung, weshalb ein Teil der Futtermittel und Ersatzstoffe entbehrt werden kann. In diesem Jahr sind die Aussichten auf Grünfutter so günstig, daß an manchen Stellen nach Aussage der Landwirte der dreifache Ertrag des Vorjahres zu erwarten ist. Die Niederschläge waren keineswegs übermäßig, wie man vielfach angenommen hat, sondern der Boden kann auch jetzt noch Feuchtigkeit vertragen. Anderseits ist warmes Wetter nötig, um Feld- und Gartenfrüchte ausreifen zu lassen. Die Herstellung von Futtermitteln und Ersatzstoffen hat im allgemeinen wenig Einbuße erlitten. Indem man auf den durch den Krieg gemachten Erfahrungen weiter baut, sucht die Futtermittelindustrie die Gelegenheit zum Absatz aufzugreifen, wodurch sie uns in den Stand setzt, uns vom Bezuge vom Auslande noch mehr als bisher unabhängig zu machen. Die Preise der meisten Sorten sind während des Berichtsabschnittes gefallen. Es fehlte indes auch nicht an Preissteigerungen für solche Artikel, welche weniger im Markte waren. So verlangten Verkäufer für Weinheferückstände mit 27,27% Protein und 17,2% Fett 32 M, für Traubenfuttermehl mit 18,2% Fett und Protein 40—41 M und für Fischmehlfutter mit 19,3% Protein und 8,1% Fett 58—60 M für 100 kg brutto mit Sack ab verschiedenen Stationen. Trotz Einschränkung der Angebote war die Zahl der vorhandenen Futtermittel und Ersatzstoffe noch immer ziemlich groß, so daß die Wünsche der Verbraucher leicht befriedigt werden konnten. Fest war die Stimmung für Würzabfälle mit 18 bis 19 M, Rapskuchen mit 81—82 M, Leinsaatschalen, gemahlen, mit 33 bis 34 M, Maismischfutter, je 50% Maisgries und Gerstenabfälle, mit 75 bis 76 M, wie vorher. Aus der Reihe der sonst angebotenen Stoffe sind zu erwähnen: Weizenkleie 81—82 M, Weintrestermehl 21,2% Protein und Fett 41—42 M, Trockenmolken-Mastfutter 46—47 M, Spelzspreu, ungemahlen 13—14 M, Biertreber 75—76 M, Eichelmehl 74—75 M, Fleischknochenmehl 44—45 M, Fleischmehl, 50/60% Fett und Protein 76—77 M, Steckrübenschnitzel, gedarrt 68—69 M, Reiskleie 38—39 M, Roggenkleie 65—67 M, Rizinusmehl 45—46,50 M, Futterkuchen 16/18% Fett und Protein 50—52 M, Fruchttrester, gemahlen 35—36 M, Getreideabfälle 30—40 M, Heidekraut 2,80—2,90 M (ohne Sack), Pülpefutter 30—31 M, Ölkuchenmehl, 20% Protein und Fett 41—42 M, Nelkenabfälle, 10/12% Fett und Protein 26—27 M, Haferkraftnudeln 78—79 M, Hopfentreber, 27% Protein und Fett 68—40 M, Heumehl 28—30 M, Knochenschrot 40—45 M, Kartoffelschnitzel 54—56 M, Maiskolbenschrot 47—49 M, Leinsaatabfälle, holl., 35% Protein und Fett 55 bis 56 M, Leinstengel, gemahlen 26—27 M, Kleemehl 44—45 M die 100 kg, brutto mit Sack, ab deutschen Stationen.

Kalisalze. Die A.-G. Deutsche Kaliwerke, Bernterode mußte 1915 in ihren elsässischen Werken den Betrieb ruhen lassen. Die Instandhaltungsarbeiten wurden, soweit dies möglich war, weiterbetrieben. Von den Bernteroder Anlagen war nur Schacht Preußen in einer Schicht in Förderung, auf dem Werk Neubleicherode wurde der Durchschlag mit der Gewerkschaft Weidmannsheil hergestellt, von den Anlagen in Wolframshausen waren Ludwigshall und Schacht I der Nordhäuser Kaliwerke nur vorübergehend in Betrieb. Die Gewerkschaft Immenrode mußte den Betrieb ruhen lassen. Der Betrieb der Elektrizitätswerke und chemische Fabriken G. m. b. H. in Wolkramshausen verlief ohne Störungen. Da die Einigungsverhandlungen in der Chlormagnesium- und in der Brom-Konvention ergebnislos blieben, wurde neben der Chlormagnesium-Herstellung auch die Brom-Erzeugung mit zwei Türmen aufgenommen. Der Bruttogewinn beträgt 2,40 Mill. M (4,21). Nach Abschreibungen von 639952 M (670500 M) verbleibt ein Reingewinn von 373222 M (1142629 M) und einschließlich der aus dem Vorjahre übernommenen 808086 M von 1182208 M (1523086 M).

Digitized by Google

Dem Wohlfahrtsfonds werden 100000 M (75000 M) zugewiesen und 1042208 M vorgetragen. Eine Dividende wird wieder nicht verteilt.

Kupfer. Die Ausfuhr der Vereinigten Staaten an Kupfererz, -stein und -könig hat im Jahre 1915 (1914, 1913) 58231 (43529, 65684) t im Werte von 453100 (1606900, 2974000) Doll. betragen. Von Kupfer in Blöcken, Stäben, Platten, Stangen; Abfall- und Altkupfer 340977 (420040, 463121) t = 117250900 (116026300, 143353600) Doll. Hiervon gingen nach Deutschland 0 (88349, 153575) t = 0 (25191300, 47419100) Doll.; Belgien 0 (2715, 3551) t = 0 (771000, 1083600) Doll.; Osterreich-Ungarn 0 (13495, 17324) t = 0 (3922700, 5405600) Doll.; England 100591 (99191, 66840) t = 33946300 (26723100, 20477500) Doll.; Frankreich 118118 (75420, 80000) t = 40588500 (20641700, 24701600) Doll.; Italien 53551 (33708, 20734) t = 17844300 (8909800, 6575200) Doll.; europ. Rußland 18715 (4366, 3954) t = 6866700 (1233700, 1227000) Doll.; Holland 2009 (63001, 89470 t = 762900 (17650800, 27288300) Doll. (!); and. europ. Ländern 28007 (22817, 7179) t = 9629700 (5756400, 2202600) Doll. Kupferfabrikate für 7885400 (1162100, 1555500) Doll. Hierzu kommt eine Ausfuhr von *Messing* und Messingfabrikaten im Wert von 54813300 (6766900, 7945400) Doll. — Die Einfuhr von Kupfererz, -stein und -könig hat 414423 (417222, 511163) t im Wert von 13929900 (12172100, 13573300) Doll. betragen. An der Spitze stehen Chile, Kuba, Kanada und Mexiko. Von Kupfer in Blöcken usw., Alt- und Abfallkupfer sind 100684 (100775, 150134) t = 30617500 (27813900, 44328600) Doll. eingeführt worden, hauptsächlich aus Peru (über 1/4), Kanada (über 1/5), Chili (1/6), Mexiko, Japan, England und Spanien. Der Wert der Einfuhr von Kupferfabrikaten hat sich auf nur 37400 (160700, 151000) Doll. belaufen. Von nur zur Wiederverarbeitung geeignetem *Messing* sind 8854 (2450, 4363) t = 1809600 (487500, 907500) Doll. eingeführt worden.

Malz. Durch eine Verordnung in Osterreich wird verfügt, daß Handelsmälzereien Malz (auch geschrotet oder gemahlen) nur durch die Malzzentrale, Wien I, veräußern dürfen. Brauereien dürfen das von ihnen erzeugte oder sonst erworbene Malz (geschrotet oder gemahlen) nur mit Genehmigung der Brauzentrale, Wien I, veräußern. Die Versendung von Malz wird an Transportbescheinigungen gebunden, dieselben sind für Sendungen aus dem Zollauslande nicht erforderlich.

Schwefel. Man hat mit dem Abbau der am Fuße des Berges At-Tschagyl, unmittelbar am Salzsee Kukurt-Ata, 62 Werst von Krasnowodsk gelegenen großen Schwefellager begonnen. Das Rohmaterial soll 90% (?) S enthalten.

Stickstoff. Nitrogen Recovery Co., Ltd., in London SW., Victoria Street 25, wurde mit 1000 £ Aktienkapital gegründet. Vorstand sind J. Menzies und P. G. Harris.

Teerprodukte. Benzolimport-Aktiebolaget in Stockholm bildete sich mit 150000 Kr. Aktienkapital. Vorstand sind Direktor W. Rönström, Direktor Ragnar Wilton und Direktor A. Linden, sämtlich in Stockholm.

Zucker. Die Zuckerzentrale in Wien hat im Anschlusse an die bis Mai liberierten 95% eine weitere Freigabe von 15% des Raffinadekontingentes ausschließlich für Inlandsbedarf ausgesprochen, während die bisherige Freigabe von unversteuertem Krystallzucker von bloß 7% aufrecht blieb. Ferner wurden 60% des Sandzuckerkontingentes zu internen Zwecken freigegeben, so daß dadurch die vollen, in dieser Kampagne zu liberierenden 200% Sandzucker erreicht werden.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern.

Deutsches Reich. Außer den durch die Bekanntmachungen vom 11. August 1915 und vom 5. Februar 1916 zugelassenen eisernen Gewichten werden nach einer Verordnung der Kaiserlichen Normal-Eichungskommission vom 16. Mai 1916 bis auf weiteres die nachstehend aufgeführten Gewichte aus Eisen zur Eichung zugelassen: 1. Handelsgewichte zu 250 und 125 g mit Justierhöhlung. Diese Gewichte müssen die Form eines geraden Kreiszylinders mit ebenen Endflächen ohne Knopf haben. Der Durchmesser darf bei den Gewichten zu 250 g nicht kleiner als 31 mm und nicht größer als 34 mm, bei den Gewichten zu 125 g nicht kleiner als 25 mm und nicht größer als 27 mm sein. Die Höhe des Gewichtskörpers unterliegt keinen Beschränkungen. Die Justierhöhlung soll in der Mitte der oberen Fläche ausmünden. Für die Beschaffenheit der Justierhöhlung sind die Bestimmungen über die Justierhöhlung der Gewichte zu 200 und 100 g, für die Einrichtung im übrigen sind die allgemeinen Vorschriften über die Gewichte mit Justierhöhlung maßgebend. Das Mindergewicht muß betragen: bei den 250 g-Stücken mindestens 5 g, höchstens 40 g, bei den 125 g-Stücken mindesten 5 g und höchstens 20 g. Für die Bezeichnung, die Fehlergrenzen und die Stempelung gelten die §§ 78 bis 80 der Eichordnung. 2. Handelsgewichte und Präzisionsgewichte zu 250, 200, 125 und 100 g ohne Justierhöhlung. Die Gewichte müssen die Form eines geraden Kreiszylinders mit Knopf haben in den Abmessungen, welche im § 76 der Eichordnung für die entsprechenden Gewichtsgrößen festgesetzt sind. Ihre Oberfläche muß glatt abgedreht und mit einem gegen Rost schützenden festhaftenden Überzug (Metall oder Oxyd) bedeckt sein. Für die Einrichtung im übrigen, Bezeichnung, Fehlergrenzen und Stempelung gelten die entsprechenden Vorschriften über die Gewichte ohne Justierhöhlung in §§ 77 bis 80 der Eichordnung. — Neue eiserne Gewichte mit Knopf zu 100 und 200 g mit einer auf der oberen Fläche ausmündenden Justierhöhlung dürfen nicht geeicht werden. Bereits geeichte Gewichte dieser Art werden bis auf weiteres zur Nacheichung zugelassen.

— *Verkehr mit verflüssigten und verdichteten Gasen.* Nach § 13 der Polizeiverordnung, betreffend den Verkehr mit verflüssigten und verdichteten Gasen, sind die gemäß § 4 an vorhandene alte Behälter zu stellenden Anforderungen spätestens bis zu ihrer nächsten Druckprobe zu beachten. Demgemäß mußten etwa erforderliche Abänderungen der Flaschen allmählich mit der fällig werdenden Druckprobe, jedoch spätestens bis zum Schluß des Jahres 1919, ausgeführt werden. Eine der durch § 4 bedingten Abänderungen besteht in der Ausrüstung der Flaschen mit Fußkränzen, die nach der früher giltigen Polizeiverordnung nicht in dem Umfange gefordert wurden, wie es jetzt der Fall ist. Einem vorliegenden Bericht zufolge bereitet es bei der gegenwärtigen Überlastung der Flaschenwerke besondere Schwierigkeiten, an den zurzeit der Druckprobe unterliegenden Flaschen die fehlenden Fußkränze in den Hüttenwerken anbringen zu lassen, ohne daß ein empfindlicher Flaschenmangel im Verkehr eintritt, der sich namentlich in der kommenden Sommerzeit bei der Eisbereitung geltend machen würde. Die Flaschen, um die es sich hierbei handelt, sollen zum größeren Teil ebenen Boden haben und mit einer das Rollen verhindernden Vorrichtung (»Rollring« genannt) im oberen Teile versehen sein. Unter diesen Umständen hat die Regierung allgemein genehmigt, daß alte Flaschen ohne die in Rede stehenden Fußkränze von den Sachverständigen bis zum Schluß des Jahres 1919 unbeanstandet geprüft werden dürfen, wenn sie ebenen Boden und eine nicht mit der Kappe verbundene Rollvorrichtung haben. Trifft eine dieser Voraussetzungen nicht zu, so ist es bis zu dem vorbezeichneten Zeitpunkt als zulässig anzusehen, wenn statt des durch Schrumpfung auf die Flaschen aufgezogenen eckigen Fußkranzes eine kräftige Schelle mit Verschraubung am Fuße der Flaschen derart angebracht wird, daß das Rollen verhindert und die Standfestigkeit genügend gesichert erscheinen.

Deutsches Reich. *Haftung der Eisenbahn.* Die Korporation der Berliner Kaufmannschaft war aus Anlaß verschiedener Klagen im Herbst vergangenen Jahres beim Eisenbahnminister wegen einheitlicher Behandlung von Schadenersatzansprüchen infolge Diebstahls bei in offenen Wagen beförderten Gütern, wenigstens im Bereiche der preußisch-hessischen Staatsbahnen, vorstellig geworden. Darauf hat nunmehr der Minister entschieden, daß eine grundsätzliche Ablehnung von Entschädigungsansprüchen bei Diebstählen an Gütern aus offenen Wagen unter Berufung des § 86 (I) der Eisenbahnverkehrsordnung und Artikel 31 (I) des Internationalen Übereinkommens unzulässig sei. Über das gebotene Maß des Entgegenkommens in den Fällen, in denen festgestellt ist, daß der Diebstahl von Eisenbahnbediensteten ausgeführt worden war, seien bei den Eisenbahndirektionen vereinzelt abweichende Auffassungen zu Tage getreten. Im Interesse eines gleichmäßigen Verfahrens habe der Minister die Eisenbahndirektionen beauftragt, in derartigen Fällen für den Schaden Ersatz zu leisten. Für die zweifelhaften Fälle, wo der Sachverhalt nicht genügend klargestellt werden könne, ließen sich bestimmte Weisungen schwer geben. Demzufolge müsse die Entscheidung dieser Fälle dem Ermessen der Eisenbahndirektionen überlassen bleiben, die versuchen würden, im Wege einer Verständigung zu einer Einigung mit den Antragstellern zu gelangen.

— Die *Aus-* und *Durchfuhr* von *Knochenleim, Gelatine* und Gelatinewaren, von nicht zubereiteten *Bronzefarben* in Aufmachungen für den Kleinverkauf, von allen Waren in Verbindung mit *Kautschuk* oder -regeneraten, die Durchfuhr von *Weingeist* und anderem Branntwein (außer Arrak, Rum, Kognak, Kirsch- und Zwetschgenwasser) ist verboten.

Niederlande. *Ausfuhrverbote.* Die Ausfuhr von *Walnüssen, Paranüssen,* Haselnüssen und anderen Nüssen, ferner von *Kastanien, getrockneten Äpfeln, Birnen, Pflaumen, Bananen, Aprikosen* und *Pfirsichen, Kernen* von Steinfrüchten, von *Schwämmen,* Waren aus Pflanzenfasern und von *Bier* ist verboten.

Dänemark. *Zolltarifentscheidung.* Gepulvertes *Steinsalz,* reine weiße Krystalle von ungefähr gleicher Größe, durchschnittlich nicht größer als die Krystalle des gewöhnlichen groben Küchensalzes, nahezu ohne Verunreinigungen oder gefärbte Krystalle, sind nach Tarifnr. 225 mit 0,002 Kr. für 1 kg zu verzollen.

— *Ausfuhrverbote.* Die Ausfuhr von *Karamel,* Zuckercouleur, Marzipan, Konfekt und anderen Zuckerwaren, sowie *Fruchtsäften* und Fruchtgelees mit Zuckerzusatz, *Eigelb* und Eiweiß, sowohl in getrocknetem als auch in flüssigem Zustande, ist verboten.

Schweden. *Ausfuhrverbote.* Die Ausfuhr von *Sicherungsapparaten,* Sicherungsstöpseln, Schmelzstücken, Schmelzpatronen und Überspannungsapparaten, von *Glühlampenfassungen* mit Stromschaltern oder ohne solche, mit Gehäuse oder inneren Teilen aus anderem Metall als Eisen, ferner von *Arrak, Eisenvitriol,* von *Kindermehl* und anderem Kraftmehl, *Milchzucker* und *Malzzucker,* sogen. *Malzextrakten, Salzsäure,* von *Schwefelkies, Gummi* im Naturzustand, *Gummigutt* und anderen Gummiharzen, sowie von ausgenutzter *Gasreinigungsmasse* (Eisenoxydhydrat) ist verboten.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel** in **Berlin.**
Verantwortlicher Redakteur: **Dr. Walter Roth** in **Cöthen.**

Nr. 78, S. 557—568. **Cöthen, den 28. Juni 1916.** **40. Jahrgang.**

Fortschritte auf dem Gebiete der organischen Chemie. Von *Prof. Dr. E. Mohr* . . . . . 557—559
Die einheimische Balsamharzgewinnung und ihre technische und wirtschaftl. Verbesserung. Von *Prof. Dr. H. Wislicenus* (m. Abb.) 559—560
Methode zur Wiedergewinnung des molybdänsauren Ammoniums aus den Filtraten der Phosphorbestimmungen im Stahl und Roheisen. Von Dr.-Ing. *Richard Friedrich* . . . . . 560—561
Sitzungsberichte: Svenska Pappersbrukförening, Stockholm. — Verein österreich. Chemiker, Wien. — Münchener Pharmazeut. Gesellschaft 561—562
Vermischte Nachrichten 562
Bücherbesprechungen: *Prof. Dr. Fritz Ullmann*, Enzyklopädie der Technischen Chemie. — *Dr. R. Kissling*, Die chemische Technologie des Erdöles. — *Prof. Dr. H. Simonis*, Die Cumarine. — *Prof. Dr. M. Hollrung*, Die Mittel zur Bekämpfung der Pflanzenkrankheiten . . . 563
Patentliste. — Versiegelte Schreiben 564
Handelsblatt: Der Warenmarkt. — Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie. — Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern. — Rechtskunde und allgemein Gewerbliches . . . . . 565—568

Fortschritte der organischen Chemie.*)

Von **Prof. Dr. E. Mohr.**

Wie vor einiger Zeit hier[1]) ausgeführt wurde, neigt man heute der Annahme zu, daß bei doppelten Umsetzungen $[A.B] + [C.D] = [A.C] + [B.D]$ als Zwischenprodukt (oft vielleicht nur für einen sehr kurzen Moment) ein Additionsprodukt von der Form $([A.B]_m + [C.D])$ auftritt. Nach dieser Auffassung existieren also bei solchen Umsetzungen die Molekularbruchstücke oder Radikale A, B, C und D nicht einmal für einen kurzen Augenblick getrennt von einander. Bei vielen anderen Reaktionen kommt man aber um die Annahme solcher kurzlebiger Molekularbruchstücke nicht herum. Bei der Elektrolyse der Acetate tritt an der Anode zuerst das elektrisch neutrale Radikal $CH_3.CO_2$ auf, aus dem nach der Kohlensäureabspaltung das sich sofort zu Äthan polymerisierende Radikal Methyl entsteht. Das aus Diazoessigester durch Stickstoffabspaltung entstehende Radikal $>CH.CO_2C_2H_5$ polymerisiert sich unter Umständen zu Fumar- bezw. Maleinsäureester. In anderen Fällen werden die in den nicht existenzfähigen Radikalen vorhandenen freien Valenzen nicht durch Polymerisation, sondern durch Umlagerung abgesättigt. Bekannte Beispiele sind die HOFMANNsche, CURTIUSsche und LOSSENsche Reaktion:

$$\left.\begin{array}{l} R.CO.NHBr \longrightarrow HBr + R.CO.N< \longrightarrow \\ R.CO.N\begin{array}{l}N\\ \|\\ N\end{array} \longrightarrow N_2 + R.CO.N< \longrightarrow \\ R.C\begin{array}{l}N.OH\\ O.CO.R\end{array} \longrightarrow R.COOH + R.C\begin{array}{l}N-\\ O-\end{array} \longrightarrow \end{array}\right\} R.N:CO$$

Auch die BECKMANNsche Umlagerung wird von STIEGLITZ[2]) ganz ähnlich formuliert:

$$R_2:C:N.OH \longrightarrow R_2:CCl.NH(OH) \longrightarrow R_2:CCl.N< \longrightarrow R.CCl:N.R.$$

In einer dritten Gruppe von Reaktionen führt die dem unbeständigen Radikal innewohnende große Energie zu überraschenden Umsetzungen mit dem Lösungsmittel: Diazoessigester und Benzol gibt den merkwürdigen Pseudophenylessigester; Sulfazid und die anderen, nicht umlagerungsfähigen Säureazide (die sog. «starren« Azide) liefern mit aromatischen Kohlenwasserstoffen Anilin- oder sogar Pyridinderivate.[3]) Lange Zeit hindurch galten Radikale und Atomgruppen der hier erwähnten Art nicht für dauernd existenzfähig, da man sie nie hatte isolieren können. Die einzigen Verbindungen mit unabgesättigten Kohlenstoffaffinitäten waren bis vor etwa 15 Jahren das Kohlenoxyd, die Knallsäure und die übrigen, nicht eben zahlreichen Substanzen mit zweiwertigem Kohlenstoff. In dieser Hinsicht haben sich die Anschauungen und Kenntnisse in letzter Zeit wesentlich erweitert. Die Entdeckung des Triphenylmethyls, $(C_6H_5)_3:C$, des Diphenylstickstoffs, $(C_6H_5)_2:N$, und des Diphenylstickstoffoxyds, $(C_6H_5)_2:NO$ (s. u.), haben den dreiwertigen Kohlenstoff sowie den bisher nur auf anorganischem Gebiete (NO und NO_2) sicher bekannten zwei- und den vierwertigen Stickstoff nun auch in der organischen Chemie zu experimentell einwandfrei festgestellten Tatsachen gemacht.

Dreiwertiger Kohlenstoff.[4]) Es wird jetzt ziemlich allgemein angenommen, daß in den Triphenylmethyllösungen ein Dissoziationsgleichgewicht zwischen einer verhältnismäßig geringen Menge gelben Triphenylmethyls und viel farblosem Hexaphenyläthan besteht: $2(C_6H_5)_3:C \rightleftharpoons (C_6H_5)_3:C.C:(C_6H_5)_3$ (1). Eine der kräftigsten Stützen dieser Annahme ist, wie I. PICCARD[5]) gezeigt hat, die Abweichung dieser Lösungen vom BEERschen Gesetz. Löst man z. B. in zwei vertikal stehenden Colorimeterrohren von gleichem Querschnitt gleiche und nicht zu große Mengen einer farbigen, gegen das Lösungsmittel indifferenten Substanz in sehr ungleichen Mengen desselben Lösungsmittels und blickt dann von oben in die von unten beleuchteten Rohre, so erscheint die Farbe beider Lösungen gleich, da das Produkt von Konzentration und Schichtdicke, d. h. die Anzahl der von dem Strahlenbündel getroffenen, farbigen Moleküle in beiden Rohren gleich ist (BEERsches Gesetz). Dieselbe Erscheinung ist zu erwarten, wenn die gelöste Substanz in der Lösung aus zwei isomeren Modifikationen besteht, welche miteinander in einem Gleichgewicht von der Art $A \rightleftharpoons B$ (z. B. Acetessigester $\rightleftharpoons$ Oxycrotonsäureester) stehen, da ein solches Gleichgewicht wenigstens in verdünnten Lösungen von der Konzentration unabhängig ist. Besteht aber in der Lösung, wie beim Triphenylmethyl, ein Polymeriegleichgewicht, bei welchem bei der Verdünnung der Lösung die Dissoziation zunehmen muß (vergl. Gleichung (1)), dann muß bei der oben beschriebenen Versuchsanordnung, trotzdem das Produkt von Konzentration und Schichtdicke für beide Rohre gleich ist, die verdünntere Lösung die Farbe des Dissoziationsproduktes stärker zeigen, als die konzentriertere.[6]) Beim Verdünnen einer Triphenylmethyllösung im Colorimeterzylinder kann man nun in der Tat eine sehr deutliche Vertiefung der Farbe von Hellgelb zu Dunkelorangerot beobachten, ein ebenso einfacher, wie sicherer Nachweis der Dissoziation.[7])

Leider kann man den Grad der in den Triphenylmethyllösungen herrschenden Dissoziation noch nicht genau angeben. Kryoskopische Molekulargewichtsbestimmungen in erstarrendem Benzol, Nitrobenzol und anderen Substanzen von niedrigem Schmelzpunkt lieferten Werte,[8]) die innerhalb der Versuchsfehler auf Hexaphenyläthan stimmen. Bei diesen Temperaturen scheint also die Menge des in Triphenylmethyl gespaltenen Anteils einige Prozente nicht zu übersteigen. Mittels einer ganz anderen Methode (fraktionierte Ausfällung mit Luftsauerstoff) fand SCHMIDLIN,[9]) daß in einer 1- bis 2-prozentigen, ätherischen Triphenylmethyllösung bei Zimmertemperatur etwa 9 % der gelösten Substanz in Form von Triphenylmethyl gelöst sind, der Rest als Hexaphenyläthan. Mit steigender Temperatur muß sich das Gleichgewicht natürlich zu Gunsten des Triphenylmethyls verschieben, worauf ja auch die bei der Erwärmung der Lösung stark zunehmende Vertiefung der gelben Farbe hindeutet. Bei 80° (in erstarrendem Naphthalin oder siedendem Benzol) findet man merklich niedrigere Molekulargewichte[10]) als in der Nähe von 0°. Der hieraus sich ergebende Spaltungsbetrag (17 bis 30 Gewichtsprozente der gelösten Substanz) kann jedoch trotz aller auf die Versuchsausführung verwendeten Sorgfalt nicht als sicher feststehend betrachtet werden. Die Schwierigkeiten liegen einerseits in der Unmöglichkeit, Substanzproben von ganz einwandfreier Reinheit darzustellen, und andererseits in der Zersetzlichkeit des Triphenylmethyls, die sich schon bei 80° störend bemerkbar macht. Bei der Diskussion dieser

*) Infolge äußerer Umstände erscheint dieser Bericht etwas verspätet. Die Literatur konnte auf den hier besprochenen Gebieten nur bis zum Ende des Jahres 1915 berücksichtigt werden. — Sonderabzüge von diesem Jahresbericht sind vom »Verlage der Chemiker-Zeitung« zu beziehen.

[1]) Chem.-Ztg. 1912, S. 984. [Chem. Soc. 1914, Bd. 36, S. 272.

[2]) Stieglitz u. Leech, Ber. d. chem. Ges. 1913, Bd. 46, S. 2147; Journ. Amer.

[3]) Curtius, Chem.-Ztg. 1914, S. 332; 1915, S. 63.

[4]) Betr. der Verbindungen mit dreiwertigem Kohlenstoff (Triphenylmethyl, Metallketyle, Diphenylthioindigweiß usw.) und zweiwertigem Stickstoff vgl. Schmidlin, Das Triphenylmethyl, Stuttgart, Verlag v. Ferd. Enke, 1914.

[5]) Piccard, Lieb. Ann. Chem. 1911, Bd. 381, S. 347.

[6]) Betr. der Zulässigkeit der diesen Überlegungen zu grunde liegenden Voraussetzungen, vergl. Hantzsch, Lieb. Ann. Chem. 1911, Bd. 384, S. 135 und 1913, Bd. 398, S. 379.

[7]) Vgl. H. Wieland, Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1096.

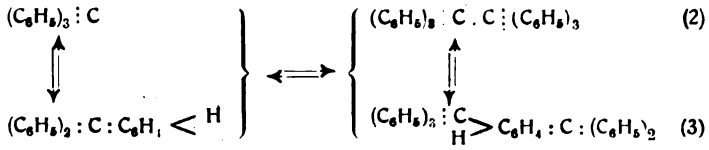
[8]) Gomberg und Cone, Ber. d. chem. Ges. 1904, Bd. 37, S. 2037.

[9]) Schmidlin, Ber. d. chem. Ges. 1908, Bd. 41, S. S. 2476.

[10]) Gomberg und Cone, a. a. O.; Schlenk u. Mair, Lieb. Ann. Chem. 1912, Bd. 394, S. 179.

Digitized by Google

Molekulargewichtsbestimmungen äußert GOMBERG[11]) vermutungsweise die Ansicht, daß das in der Lösung enthaltene Substanzgemisch vielleicht wesentlich komplizierter zusammengesetzt ist, als man bisher meist annahm. Es ist aber einigermaßen fraglich, ob sein recht kompliziertes, zunächst aber wohl nur als »Arbeitshypothese« gedachtes Dissoziationsschema:



(2)

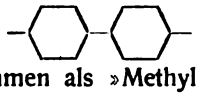
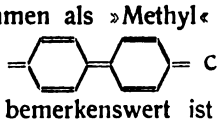
(3)

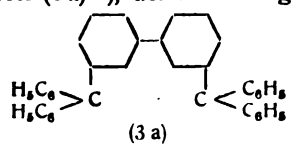
Beifall finden wird; denn es setzt neben Dissoziations- und Polymerisationsvorgängen auch eine merkwürdige Isomerisation (rechts) und einen Bindungswechsel ohne Verschiebung eines Wasserstoffatoms (links) voraus und dies alles hauptsächlich nur deswegen, weil wir noch nicht ganz einwandfrei entscheiden können, ob dem farblosen Polymerisationsprodukt des Triphenylmethyls die JACOBSONsche Formel (3) oder die Hexaphenyläthanformel (2) zukommt.

Die Frage nach der quantitativ leider nicht genau meßbaren Spaltbarkeit des Triphenylmethyls kann durch den Vergleich mit dem Verhalten einiger ähnlich gebauter Substanzen befriedigend beantwortet werden. Denn einige derselben sind so weitgehend dissoziiert, daß der Dissoziationsgrad aus dem kryoskopisch ermittelten, scheinbaren Molekulargewicht hinreichend genau berechnet werden kann. Schon früher hatte SCHLENK[12]) gefunden, daß der Ersatz zweier oder aller drei Phenyle des Triphenylmethyls durch *p*-Biphenylreste, $C_6H_5 . C_6H_4$, den Spaltungsbetrag sehr wesentlich steigert, so daß das Tribiphenylmethyl, $(C_6H_5 . C_6H_4)_3 : C$, bei + 5,5° in verdünnter Benzollösung praktisch vollkommen gespalten ist. In neuerer Zeit hat sich gezeigt,[13]) daß ein α-Naphthyl, $C_{10}H_7$, den Dissoziationsgrad noch mehr steigert, als ein *p*-Biphenylrest, wie folgende Zusammenstellung erkennen läßt:

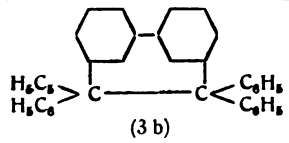
$(C_6H_5)_3 : C . C_6H_4 . C_6H_5$	in 2—3%ig. Benzollösung	zu etwa	15	Gew.-%	gespalten			
$(C_6H_5)_2 : C . C_{10}H_7$	„	„	„	„	„	60	„	„
$C_6H_5 . C : (C_6H_4 . C_6H_5)_2$	„	„	„	„	„	80	„	„
$C_6H_5 . C < \frac{C_6H_4 . C_6H_5}{C_{10}H_7}$	„	„	„	„	„	100	„	„
$(C_6H_5 . C_6H_4)_3 : C$	„	„	„	„	„	100	„	„
$(C_6H_5 . C_6H_4)_2 : C . C_{10}H_7$	„	„	„	„	„	100	„	„

Zur Beurteilung des Dissoziationsgrades hat sich bei diesen Substanzen neben der Molekulargewichtsbestimmung häufig ein von SCHMIDLIN[14]) angegebener, leicht und schnell ausführbarer Versuch bewährt: man schüttelt eine Lösung des zu prüfenden «Methyls« bei Zimmertemperatur mit Luft, bis die Farbe infolge Superoxydbildung gerade verschwunden ist. Enthielt die Lösung ursprünglich neben dem »Methyl« viel »Äthan«, so kehrt die Farbe der Lösung infolge erneuter Spaltung eines Teils des »Äthans« nach einigen Sekunden wieder und kann nun von neuem durch Schütteln mit Luft zum Verschwinden gebracht werden und so fort, bis die Gesamtmenge der gelösten Substanz oxydiert ist. Bei »Äthanen«, die in Lösung nur in geringem Maße gespalten sind, kann man die Farbe des »Methyls« 12- bis 15mal hintereinander aus einer Lösung mit Luft wegschütteln. Bei praktisch vollkommen äthanfreien Methyllösungen, wie z. B. bei Tribiphenylmethyllösungen, bleibt auch bei vorsichtiger Versuchsausführung die mit Luft einmal bis zur Entfärbung geschüttelte Lösung dauernd entfärbt.

Auch einige neue Kohlenwasserstoffe mit zwei unabgesättigten Affinitäten im Molekül wurden neuerdings dargestellt, z. B. das gegen Sauerstoff sehr empfindliche und sehr intensiv blau gefärbte *p,p'*-Biphenylen-bis[dibiphenylmethyl],[15]) $(C_6H_5 . C_6H_4)_2 : C$  $C : (C_6H_4 . C_6H_5)_2$, das in Lösung wahrscheinlich vollkommen als »Methyl« enthalten ist. Die chinoide Formel $(C_6H_5 . C_6H_4)_2 : C =$  $= C : (C_6H_4 . C_6H_5)_2$ kommt ihm sicher nicht zu. Recht bemerkenswert ist der Kohlenwasserstoff (3a)[15]), der in Lösung nur zu einem verhältnismäßig kleinen

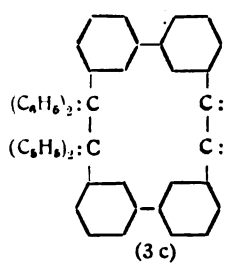


(3 a)

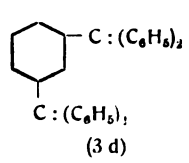


(3 b)

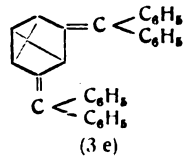
Teil in Form des »Methyls« enthalten ist; der größere Teil ist zufolge der Molekulargewichtsbestimmung offenbar nicht in Form des Äthans (3b), sondern in Form eines Kohlenwasserstoffs von noch höherem Molekulargewicht zugegen. Seine Strukturformel (3c) steht wohl noch nicht ganz fest; sie ist auf jeden Fall ein Novum in der Chemie der Triphenylmethylderivate. Tetraphenyl-*m*-xylylen (3d) enthält sicher zwei dreiwertige Kohlenstoffatome[16]) und ist in Lösung ganz oder fast ganz in Form des zweiwertigen Radikals enthalten; es ist sicher kein *m*-Chinoid[17]) etwa von der Formel (3e). Weitere Beobachtungen über die Abneigung der Benzolderivate gegen die Bildung von *m*-Chinonderivaten teilte BAMBERGER[18]) mit. Die interessanten *m*-Chinoide vom Typus des Phenylisatogens[19]) (3f)



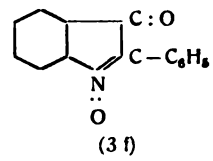
(3 c)



(3 d)



(3 e)



(3 f)

bewiesen nichts gegen die bei den Benzolderivaten gewonnenen Erfahrungen, denn sie enthalten einen fünfgliedrigen Heterocyclus, in dem eine ganz andere Valenzverteilung möglich ist, als im Benzolkern.

Eine sehr interessante, neue Substanzklasse ist die der *Metallketyle*. Schon vor mehr als 20 Jahren hatten BECKMANN und PAUL[20]) gefunden, daß aus Benzophenon in ätherischer Lösung mit metallischem Natrium bei Zimmertemperatur ohne Wasserstoffentwicklung eine schön krystallisierende, höchst reaktionsfähige, dunkelblaue Verbindung entsteht, deren außerordentliche Empfindlichkeit gegen den Luftsauerstoff, gegen Feuchtigkeit usw. die Untersuchung recht erschwerte. In den letzten Jahren hat SCHLENK[21]) mit seinen Mitarbeitern mit wesentlich verbesserten Apparaten und Methoden eine ganze Reihe neuer Substanzen dieser Art dargestellt und ist hierbei zu der Ansicht gekommen, daß sie dreiwertige Kohlenstoffatome enthalten. Zu den entscheidenden Versuchen wurde aus experimentellen Gründen statt Benzophenon Phenylbiphenylketon, $C_6H_5 . CO . C_6H_4 . C_6H_5$, oder Dibiphenylketon, $(C_6H_5 . C_6H_4)_2 : CO$, mit Natrium oder Kalium in Reaktion gebracht. Analyse und Molekulargewichtsbestimmung beweisen eindeutig die Reaktionsgleichung $\frac{C_6H_5 . C_6H_4}{C_6H_5} > CO + K = \frac{C_6H_5 . C_6H_4}{C_6H_5} > C . OK$, (4) und schließen Formulierungen, wie etwa die folgende:

$$2\ \frac{C_6H_5 . C_6H_4}{C_6H_5} > CO + 2K = \frac{C_6H_5 . C_6H_4}{C_6H_5} > \underset{OK}{C} — \underset{OK}{C} < \frac{C_6H_4 . C_6H_5}{C_6H_5}$$

mit Sicherheit aus. Diese sogenannten »Metallketyle« (4) erinnern in ihren physikalischen und chemischen Eigenschaften an die Triarylmethyle. Sie sind alle tiefgefärbt. Durch Sauerstoff werden sie bezw. ihre ätherischen Lösungen sofort unter Natriumsuperoxydbildung entfärbt: $2\ \frac{R_1}{R_2} > CONa + O_2 = 2\ \frac{R_1}{R_2} > CO + Na_2O_2$. Ihre Sauerstoffbegier ist so groß, daß sie in Form trockener Pulver an der Luft binnen kurzem spontan verglimmen oder verkohlen. Mit Jod liefern sie Jodmetall und das Ausgangsketon, mit Wasser neben dem Keton das um zwei Wasserstoffatome reichere Carbinol:

$$2\ \frac{R_1}{R_2} > C . OMe + 2\ H_2O = \frac{R_1}{R_2} > CO + \frac{R_1}{R_2} > CH(OH) + 2\ MeOH;$$

unter Umständen auch das zugehörige Pinakon:

$$2\ \frac{R_1}{R_2} > C . OMe + 2\ H_2O = \frac{R_1}{R_2} > \underset{OH}{C} — \underset{OH}{C} < \frac{R_1}{R_2} + 2\ MeOH.$$

Das Analogon zur Dissoziation des Hexaphenyläthans in zwei Moleküle Triphenylmethyl ist in gewisser Hinsicht die Bildung des dunkelblauen Benzophenonnatriums (7) aus Benzpinakon (5) und Natriumamalgam oder Natriumäthylat:

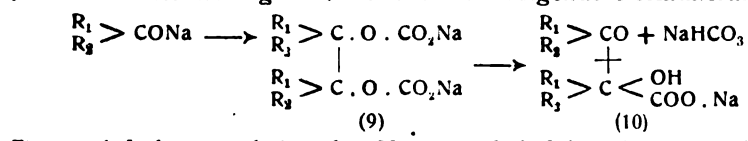
$$\underset{(5)}{(C_6H_5)_2 : C . OH \atop | \atop (C_6H_5)_2 : C . OH} \longrightarrow \underset{(6)}{(C_6H_5)_2 : C . ONa \atop | \atop (C_6H_5)_2 : C . ONa} \longrightarrow \underset{(7)}{2\ (C_6H_5)_2 : C . ONa.}$$

In dem hypothetischen Benzpinakonnatrium (6) ist offenbar der Affinitätsbedarf der Phenyle und Natroxyle so groß, daß nicht genug Affinität zum Zusammenhalt der beiden mittleren Pinakonkohlenstoffatome übrigbleibt. Außer der Metallketylformel (4) diskutiert SCHLENK auch noch die Nebenvalenzformel $\frac{R_1}{R_2} > C{=}O \ldots . Me$ (8), die eine Analogie etwa mit den Alkalisubhalogeniden und dem Natriumammonium zum Ausdruck bringt, verwirft sie jedoch, und zwar hauptsächlich auf Grund der soeben erwähnten physikalischen Eigenschaften und der Reaktionen

[11]) Gomberg, Ber. d. chem. Ges. 1913, Bd. 46, S. 227.
[12]) Schlenk, Weickel u. Herzenstein, Lieb. Ann. Chem. 1910, Bd. 372, S. 1.
[13]) Schlenk und Renning, Lieb. Ann. Chem. 1912, Bd. 394, S. 186.
[14]) Schmidlin, Ber. d. chem. Ges. 1908, Bd. 41, S. 2476.
[15]) Schlenk und Brauns, Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 716.
[16]) Schlenk und Brauns, Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 661.
[17]) Vergl. hierzu Stark, Ber. d. chem. Ges. 1913, Bd. 46, S. 659, 2252 u. 2542;
[18]) Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1354. [1914, Bd. 47, S. 125.
[19]) P. Pfeiffer, Lieb. Ann. Chem. 1916, Bd. 411, S. 84.
[20]) Lieb. Ann. Chem. 1891, Bd. 266, S. 1.
[21]) Schlenk u. Weickel, Ber. d. chem. Ges. 1911, Bd. 44, S. 1182; Schlenk und Thal, Ber. d. chem. Ges. 1913, Bd. 46, S. 2840.

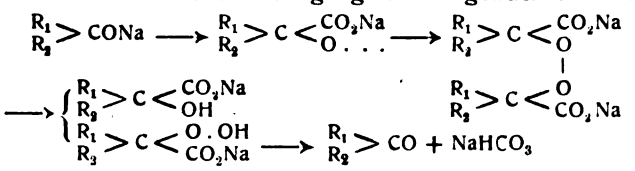
Digitized by Google

dieser Substanzen. SCHMIDLIN kommt in seiner bereits erwähnten Broschüre (Triphenylmethyl, S. 186) durch andere Deutung derselben Tatsachen zu dem entgegengesetzten Schlusse. Dieses etwas verblüffende Ergebnis ist ein Zeichen dafür, daß ein einwandfreies experimentum crucis zwischen den beiden Formeln noch nicht gefunden ist und heutzutage wohl auch noch nicht angegeben werden kann. Sehr merkwürdig verläuft die bereits von BECKMANN und PAUL untersuchte Einwirkung von Kohlendioxyd auf Metallketyle. Da die tiefe Farbe des Ausgangsmaterials hierbei sofort verschwindet, enthält das farblose und luftbeständige Reaktionsprodukt sicher kein dreiwertiges Kohlenstoffatom mehr. In kaltem Wasser löst sich dieses farblose Natriumsalz (9) zunächst klar auf, zersetzt sich in der Lösung aber rasch in das dem angewandten Metallketyl entsprechende Keton und das Natriumsalz der zugehörigen Benzilsäure (10). SCHLENK[22]) schlägt für diesen merkwürdigen Reaktionsverlauf folgende Formulierung vor:



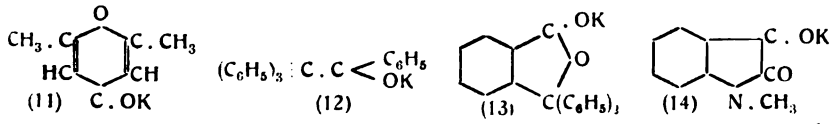
(9) (10)

Etwas einfacher erscheint der Vorgang bei folgender Formulierung:

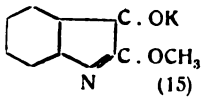


Metallketyle entstehen aus sehr vielen Substanzen, die eine oder mehrere Carbonylgruppen im Molekül enthalten. Zur Darstellung schüttelt man die ätherische Lösung des Ketons mit dem betreffenden Metall (Kalium, Natrium, Lithium, Magnesium in Form seines Amalgams oder aktiviert mittels Jod nach der BAEYERschen Vorschrift) bei Zimmertemperatur einige Stunden lang unter Ausschluß von Sauerstoff, Kohlensäure und Wasserdampf, filtriert unter den gleichen Vorsichtsmaßregeln vom überschüssigen Metall ab und verarbeitet das Filtrat ähnlich wie bei der Darstellung der Triarylmethyle. Eine andere Darstellungsmethode besteht darin, daß man eine ätherische Lösung des besonders leicht löslichen Phenylbiphenylketonkaliums mit einer Lösung eines anderen Ketons versetzt; ist die Kaliumverbindung des letzteren hinreichend schwerlöslich, so krystallisiert sie aus. Alle Manipulationen mit diesen höchst sauerstoff- und wasserempfindlichen Substanzen müssen in einem sorgfältig gereinigten und getrockneten Stickstoffstrome ausgeführt werden; die von SCHLENK und THAL hierfür angegebenen Apparate sind verhältnismäßig einfach und sehr praktisch.

Bei einer großen Zahl der bisher untersuchten Metallketyle entspricht die Zusammensetzung der Formel (4), d. h. jede Carbonylgruppe bindet ein Atom Kalium oder Natrium; hierher gehören z. B. die Kaliumverbindungen des Dimethylpyrons (11), des β-Benzpinakolins (12), des Phtalophenons (13), des *N*- und des *O*-Methylisatins (14 und 15):

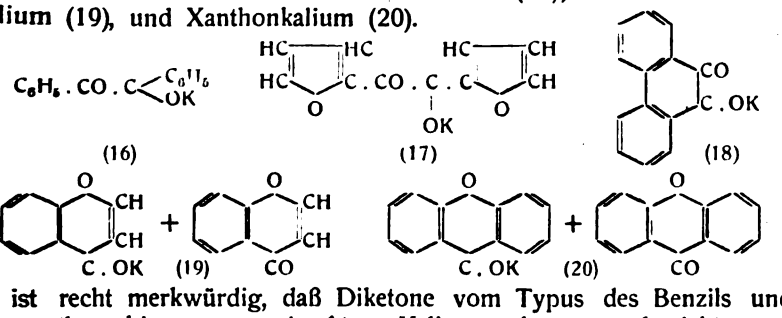


(11) (12) (13) (14)



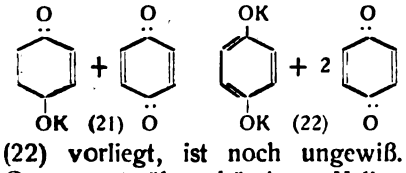
(15)

Außer diesen Verbindungen existieren nun auch solche, bei denen auf jedes einwertige Metallatom mehr als eine Carbonylgruppe kommt. Hierher gehören z. B. Benzilkalium (16), Furilkalium (17), Phenanthrenchinonkalium (18), ferner Chromonkalium (19), und Xanthonkalium (20).



(16) (17) (18) (19) (20)

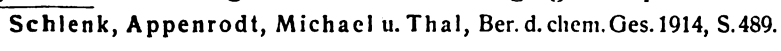
Es ist recht merkwürdig, daß Diketone vom Typus des Benzils und Phenanthrenchinons nur ein Atom Kalium anlagern und nicht zwei; im letzteren Falle würden vollkommen gesättigte Kaliumsalze entstehen. Auch das *p*-Chinon gibt mit Kalium nicht etwa Hydrochinonkalium, sondern eine chinonreichere Verbindung, deren Zusammensetzung von Fall zu Fall etwas schwankt. Ob hier ein Metallketyl (21) oder ein chinhydronartig gebautes Salz (22) vorliegt, ist noch ungewiß. Nur beim *o*-Benzochinon ist bei Gegenwart überschüssigen Kaliums der Übergang des primär entstehenden, unbeständigen, tief gefärbten Metallketyls in das gesättigte Dikaliumsalz (Brenzcatechinkalium) sicher festgestellt.



(21) (22)

[22]) Schlenk, Appenrodt, Michael u. Thal, Ber. d. chem. Ges. 1914, S. 489.

Später[23]) zeigten SCHLENK und Mitarbeiter, daß die Metallketyle noch nicht das letzte Produkt der Anlagerung von Alkalimetallen an Diarylketone sind. Schüttelt man z. B. Benzophenon bei Zimmertemperatur in trockener, ätherischer Lösung unter völligem Sauerstoffausschluß mit pulverförmigem Natrium, wie man es durch Zerschütteln geschmolzenen Natriums unter Xylol leicht gewinnen kann, so entsteht zunächst die bereits erwähnte dunkelblaue Färbung des Benzophenonnatriums, $(C_6H_5)_2 = CONa$, nach einigen Stunden aber das rotviolette Dinatriumbenzhydrol, $(C_6H_5)_2CNa(ONa)$. Auch beim Phenyl-biphenylketon, $C_6H_5.CO.C_6H_4.C_6H_5$, und beim Dibiphenylketon $(C_6H_5.C_6H_4)_2:CO$ verläuft diese Reaktion analog. Wie die Anlagerung der beiden Natriumatome, so erfolgt auch ihre Abspaltung unter Umständen in genau verfolgbaren Stufen. Die blaue Lösung der Verbindung $C_6H_5.CNa(ONa).C_6H_4.C_6H_5$ wird z. B. beim Schütteln mit Luft zunächst grün (Farbe des Phenylbiphenylketonnatriums $C_6H_5.C(ONa).C_6H_4.C_6H_5$) und dann erst farblos. Dieselben Farbenumschläge beobachtet man in derselben Reihenfolge bei der Einwirkung von Jod. Mit Wasser bilden diese Dinatriumverbindungen natürlich sofort die zugehörigen Carbinole:



mit Kohlendioxyd Natriumsalze (23) von sauren Kohlensäureestern substituierter Glykolsäuren, die in Berührung mit Wasser oder verdünnten Mineralsäuren unter Kohlensäureabspaltung natürlich sofort in diese Glykolsäuren (24) übergehen, z. B.:

(23) (24)

(Forts. folgt.)

[23]) Ber. d. chem. Ges. 1914, Bd. 47, S. 486.

Die einheimische Balsamharzgewinnung und ihre technische und wirtschaftliche Verbesserung.

Von **Prof. Dr. H. Wislicenus**, Tharandt.*)

Die bisherige Gewinnungsweise des Balsamharzes in unseren Kiefernwaldungen muß als ein technisch und wirtschaftlich sehr unvollkommenes Produktionsverfahren bezeichnet werden. Denn nach TSCHIRCH und KUBELKA[1]) führt die Kiefer im Holze Balsam mit etwa 35% Terpentinöl, wovon gewöhnlich nicht viel mehr als der dritte Teil gewonnen wird. Ich konnte neuerdings 36 bis über 38% Terpentinöl im ursprünglichen Balsamöl der Kiefer feststellen, während in dem frischgeflossenen Harze nach einer Stunde bezw. einem Tage nur noch etwas über 26% Öl zu finden war, nach mehreren Tagen aus offenen Grandeln gewonnenes Harz aber nur noch 14 bis 15% Terpentinöl, wiederholt auch weniger enthielt. Altes Fichten-Scharrharz gab bei der Wasserdampfdestillation noch 3% Terpentinöl. Also die Verdunstung des Terpentinöls, das wie andere ätherische Öle bei hohem Siedepunkt (155 bis 165°) eine sehr hohe Dampfspannung hat und mit Wasserdampf ganz außerordentlich leicht verdampft, ist der größte Mangel der üblichen Harznutzung mit offener Verwundung des Baumes. Überdies sind die Harzmassen, die man aus offenen Lachen und Grandeln gewinnt, stets so stark durch Borkensplitter, Nadeln, Bodenschmutz, Insekten usw. verunreinigt, daß das Material eine lästige und verteuernde Trennung von diesen zu 2% und darüber gefundenen übel aussehenden Fremdstoffen erfordert. Ich habe zwar feststellen können, daß die Abdeckung der offenen Lachen und Grandeln mit Papieren (verschiedenster Sorte, »Asphaltstoff« und »Ölstoff«, Packpapier und mehrere Lagen Zeitungspapier), die in stärkstem Regen und selbst schwerem Hagelschlag unerwartet gut aushielten, die Verunreinigung (bis auf einzelne Insekten, Harzrüsselkäfer usw.) ganz vermieden und der Terpentinverlust um mehrere Prozente (nach 10tägigem Stehen in der abgedeckten Blechdose 17 bezw. 21,8%, nach 3wöchigem Stehen in der abgedeckten Grandel aber auch nur noch 14,3% Terpentinölgehalt) verbessert werden kann. Allein es fehlen da immer noch wenigstens 10 bis 12% des wertvollen Terpentinöls. Inzwischen sind im Jahre 1915 in Österreich, nach dem praktisch noch nicht geeigneten amerikanischen Vorbild der GILMER'schen Einrichtung, von KUBELKA[2]) und SCHMOLL zwar sachlich sehr wesentliche Verbesserungen erdacht und rein praktisch erprobt worden, aber die Beschaffung dieser Geräte schließt die allgemeine Verbreitung und die Wirtschaftlichkeit des Verfahrens ganz aus, wenigstens für die Harzausbeute bei der gemeinen Kiefer.

Diese Verfahren gehen von dem theoretisch naheliegenden Grundsatze aus, das flüssige Balsamharz vor dem Austritt an die freie Luft zu schützen und in »luftdicht« angesetzten besonders konstruierten Apparaten aufzufangen, wodurch honiggelbes, flüssiges, sehr terpentinreiches Balsamharz gewonnen wird. Untersuchungsergebnisse mit Zahlenangaben über den Terpentingehalt sind in jenen Veröffent-

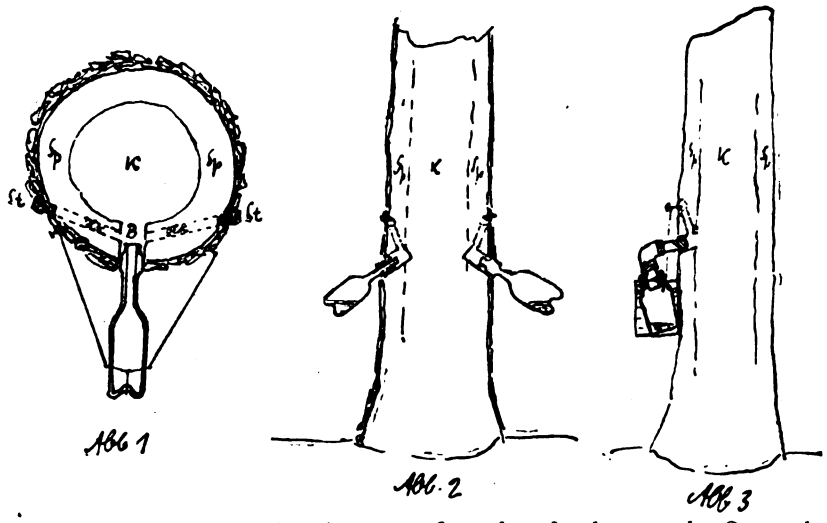
*) Vorläufige Mitteil. a. d. Chem. Institut d. Königl. Forstakademie Tharandt.

[1]) Mitteil. aus dem Forstl. Versuchsw. Osterreichs 1914, Bd. 38, S. 41.

[2]) Osterreich. Forst- u. Jagdzeitung 1915.

Digitized by Google

lichungen aus der forstlichen Praxis für die Tatsache, daß eine so rasche Terpentinölverdunstung beim Austritt aus dem Baume an die Luft und beim Stehen in den Grandeln stattfindet nicht gegeben. Solche Untersuchungen, für die oben vorläufig einige Zahlen mitgeteilt sind, habe ich angestellt und werde sie an anderer Stelle[3]) genauer mitteilen. Hier soll nur eine rein praktische Vereinfachung des KUBELKAschen Verfahrens schon jetzt angegeben werden, damit man von der Lachtenmethode abgehen und Deutschland das dringend benötigte Terpentinöl ausgiebiger verschaffen möge! Es kommt bei diesen forstchemischen Nutzungsverfahren, wie bei der forstlichen Urproduktion überhaupt, so sehr auf die äußerste Einschränkung der Gewinnungskosten an, daß besondere Arbeitsgeräte, wie sie jetzt zur Kriegsrohstoffproduktion empfohlen werden, und besondere nicht ganz einfache Sammelgeräte so weit als möglich entbehrlich werden sollen. Ich glaube, daß mir das in den neuerdings angestellten Versuchen durchaus soweit gelungen ist, daß ich mit dem Vorschlag hervortreten zu müssen meine, überhaupt nicht mehr mit offenen Baumverwundungen zu arbeiten, sondern in einfachster Weise wie folgt: Wie bei dem von KUBELKA empfohlenen Verfahren bohrt man mittels eines abgepaßten Zentrumsbohrers[4]) oder eines größeren Schneckenbohrers ohne Glättung (»Röten«) der Borke durch eine starke Borkenstelle ein etwa 2,5 bis 3 cm weites Loch *B* durch den Splint bis in die ersten Kernschichten, und — nach KUBELKA — von diesem Loch aus mit dem Schneckenbohrer die beiden Harzkanäle *Hk*. Nach meinen Versuchen kann man ebenso gut die Harzkanäle von außen tangential durch den Splint auf das erste Bohrloch hin bohren, was wenigstens bei den tief am Stamme angelegten ersten Bohrungen leichter ist und den



Vorteil bietet, die Wundkanäle von außen ohne Lockerung der Sammelflasche nachzubohren und spiralförmig über den Stammumfang fortzusetzen. Man verschließt letztere Kanalbohrungen mit guten und gut sitzenden geweichten Korken *St* und führt direkt in die erste Bohrung *B* einfach den wulstigen Hals einer Rotwein- bezw. Bier- oder Mineralwasserflasche (möglichst nicht über die übliche Größe hinausgehend, besser nur kleinere Flaschen) hinein. Will man die Flasche am Baume sichern, so kann man sie am Hals oder am Körper mit weichem Eisendraht *D* am Stamm festbinden, am besten nicht mit voller Umschlingung des Stammes, sondern an zwei oben seitlich eingetriebenen Nägeln. Doch ist diese Bindung bei geschicktem Bohren und Eindrehen der Flasche nicht erforderlich. Die Flaschen sitzen — obwohl in schräg hängender Stellung (Abb. 1 und 2) — sofort genügend fest, werden aber nach einem Tag unerwartet stark weiter von selbst durch die Wucherung der verletzten Rinden und Holzteile gefestigt und durch Spuren von austretendem und verkrustendem Harz luftdicht abgedichtet. Das von KUBELKA empfohlene Ventil ist nicht erforderlich, wenn man die erste Bohrung bis in den Kern gebohrt hat, da im Kernholz die Luft einigermaßen freie Wege findet und der Gasdruck verdampfenden Terpentins nun mit Vorteil nach dem Innern der Kanäle entweicht und dort teilweise wieder verflüssigend auf die Harzabscheidungen wirken kann. Von ganz entscheidender Wichtigkeit ist es aber, nicht nur Luft und Verunreinigungen fernzuhalten, sondern ganz besonders auch den Balsam gegen das Regenwetter abzuschließen, denn das Wasser beschleunigt die Trennung des spezifisch leichteren Öles von den schweren Hartharzbestandteilen des Balsams und das verdunstende Wasser entführt das Öl noch rascher, als es sonst abdunsten würde. Man kann natürlich auch eine vertikale Stellung der Flaschen dadurch erreichen, daß man Gasleitungs-Knierohrstücke mit kleinen Ansatzrohrstücken, die mit rohem Gewinde versehen sind, in die Rindenöffnung dicht einschraubt und das Sammelgefäß mit Kork oder Papierwulst ansetzt (Abb. 3). Dann können kleine Wasserbehälter aus alten Konservenbüchsen mit Draht zum Kühlen der Flaschen (durch Regenwasser) von unten angebracht werden. Diese Vorrichtung verteuert indes das Verfahren. Es entstehen auch mehr Undichtigkeiten, die zum Verlust der allmählich stark herausdrängenden Terpentinöldämpfe Anlaß geben. In den Flaschen sammelt sich rasch leichtflüssiger, blaßgelber, öliger Balsam mit wie gesagt 36 bis 38% Terpentinöl an. Dieser Harz-Honig scheidet nach Tagen allerdings selbst in gut zugekorkten Flaschen — äußerlich ähnlich der Traubenzuckerabscheidung aus Bienenhonig — einen weißen Grieß festen Harzes aus, ohne daß dabei der Terpentinölgehalt sehr merkbar zurückgeht. Die Einfachheit des Verfahrens, die denkbar geringsten Kosten und der Erfolg dieser Arbeitsweise empfiehlt diese Balsamgewinnung mit dicht angesetzten Flaschen ohne weiteres, besonders in der jetzigen Kriegszeit, dringend und ermöglicht ganz allgemeine Anwendung im Groß- und Kleinbetrieb, ohne Aufwand für besondere Geräte. Ganz unumgänglich für die Massengewinnung, wenn sie auch an sich im Verhältnis zum Lachenverfahren beträchtlicher ist, ist auch bei der geschlossenen Abzapfung unermüdliches Nachfrischen der Bohrwunden oder besser Neubohrungen etwa ein- bis zweimal in der Woche, sofern warmes Wetter herrscht. Denn auch bei der geschlossenen Abzapfung läßt der Harzfluß bei kühlerem Wetter am zweiten Tage meistens nach und hört nach 3 bis 4 Tagen (mit nur kleinen Einzelausbeuten) fast auf. Ohne fleißiges Nachfrischen der Verwundung hat man unter allen Umständen nur ein geringes, nicht lohnendes Ausbringen. Die 3 kleinen Abbildungen mögen das geschilderte einfache Verfahren noch verdeutlichen.

Über die Massenausbeute wird sich erst nach dem Ablauf des Vegetationssommers 1916 ein sicherer Anhalt gewinnen lassen. Doch kann im Voranschlag ohne weiteres vorausgesetzt werden, daß man bei wenigstens gleicher Ausbeute an Hartharz etwa 2,5 mal mehr Terpentinöl und im ganzen 20—25% mehr Gesamtausbringen haben wird. Wenn man mit KIENITZ, KUBELKA, SCHWAPPACH[5]) etwa durchschnittlich bisher 2 kg Rohharz für 1 Kiefernstamm und 300 harzbare Stämme auf 1 ha ansetzte, so würde künftig 1 ha statt 600 kg unreinen Rohbalsamharzes etwa 750 kg reinen Balsams und darin etwa 250 kg = 2,5 dz Terpentinöl liefern. Bei 120jährigem Umtrieb der gemeinen Kiefer würden für die einstweilen vorgeschlagene 5jährige Harzung vor dem Abtrieb etwa 4% der Kiefernbestandsfläche nutzbar sein. Das Deutsche Reich hat etwa 5,6 Mill. ha Kiefernwaldungen. Bei voller Ausnutzung würden demnach etwa $\frac{2{,}5 \cdot 4 \cdot 5{,}6 \text{ Mill.}}{100} = 560000$ dz Terpentin und $\frac{4{,}5 \cdot 4 \cdot 5{,}6 \text{ Mill.}}{100}$ = rund 1 Mill. dz Hartharz zur Verfügung stehen. Der Verbrauch im Reiche wurde auf 800000 dz Hartharz (Kolophonium) und 300000 dz Terpentinöl geschätzt. Er würde also gut eingedeckt werden können, wenn die Arbeitskräfte und das Flaschenmaterial zur Verfügung stehen. Es sind aber zur Harzerei nur von Zeit zu Zeit ganz wenige Arbeiter (Kriegsgefangene!) nötig, und von Flaschenmaterial kann jeder einigermaßen geeignete Abfall, besonders kleinere Fläschchen, Bier- und Sodawasserfläschchen, verwendet werden.

[3]) Zeitschr. angew. Chem. 1916; daselbst auch Einzelheiten zur Ermittlung des Terpentinöl- und Hartharzgehaltes.

[4]) Von forstlicher Seite werden jetzt hierfür gewöhnliche Hohlbohrer (von 28 mm Durchmesser) empfohlen. Diese räumen selbständig die Späne aus und stellen glatte Bohrwände her. Sie erleichtern aber auch die Bohrarbeit wesentlich.

[5]) D. Forstztg. 1915, S. 1040.

Methode zur Wiedergewinnung des molybdänsauren Ammoniums aus den Filtraten der Phosphorbestimmungen im Stahl und Roheisen.

Von Dr.-Ing. **Richard Friedrich.***)

Veranlaßt durch die rasche Preissteigerung für molybdänsaures Ammonium, wurde schon vor dem Kriege im hiesigen Laboratorium versucht, das im Überschuß zugegebene Salz aus den Filtraten der Phosphorbestimmungen im Stahl und Roheisen wiederzugewinnen. Verschiedene ausprobierte Methoden führten im Anfang nicht oder nur unter Schwierigkeiten zum Ziele, meist wurde ein Endprodukt bei schlechter Ausbeute erhalten, welches noch mehr oder weniger Eisen enthielt und nicht als einwandfrei zu bezeichnen war. Die unten beschriebene Methode hingegen ergab bei guter Ausbeute und geringen Kosten ein vollkommen reines Salz, das ohne Bedenken für analytische Zwecke wieder zu verwenden ist. Möglicherweise wird nach ähnlichen Methoden schon in verschiedenen Laboratorien gearbeitet, doch glaube ich immerhin, daß noch vielerorts die Filtrate der Phosphorbestimmungen achtlos weggegossen werden. Gerade jetzt heißt es, mit den Salzen der selteneren Metalle sparsam umzugehen, zumal damit eine nicht unbedeutende Verringerung der Laboratoriumsunkosten verbunden ist.

Das Verfahren, das wegen seiner Einfachheit durch einen Laboranten ohne großen Zeitaufwand ausgeführt werden kann, gestaltet sich folgendermaßen: Die Filtrate der Phosphorbestimmungen werden nach dem zweiten oder dritten Auswaschen in einem Rundkolben zusammen-

*) Mitteilungen der Sächsischen Gußstahlfabrik Döhlen, Bez. Dresden.

Digitized by Google

gegossen, dessen Größe nach dem Volumen der täglich vorliegenden Filtrate zu bemessen ist. Man versetzt je ein g in den Filtraten enthaltenen Ammoniummolybdats mit je 1 ccm von einer Natriumphosphatlösung, die in 1 l 170 g $Na_2HPO_4 + 12\,aq$ enthält. Nach mehrstündigem Stehen am warmen Ort ist alles Molybdän als Phosphorsäureammoniummolybdat ausgefällt, das sich als schwerer, gelber Niederschlag am Boden absetzt. Die darüberstehende klare Lösung gießt man vorsichtig ab, und man kann die Filtrate der nächsten Serie Phosphorbestimmungen nebst der entsprechenden Menge Natriumphosphatlösung wieder zusetzen. Hat sich nach einigen Tagen im Kolben eine genügende Menge des gelben Molybdänniederschlages angesammelt, so saugt man ihn auf einem Büchner-Trichter scharf ab und wäscht einige Male gut mit Wasser aus, dem man etwas Natriumsulfat zusetzen kann. Hierbei ist zu beachten, daß man den Niederschlag nach dem Auswaschen unter weiterem Absaugen gut mit einem Pistill festdrückt, da er sonst eine teigartige Konsistenz annimmt, wenn man ihn vom Trichter entfernen will. Man breitet ihn in einer flachen Schale in dünner Schicht aus und läßt ihn gut lufttrocken werden.

Aus dem so gewonnenen Phosphorsäureammoniummolybdat gelingt es leicht, die Phosphorsäure mit Magnesiumchlorid in Gegenwart von Ammonsalzen in ammoniakalischer Lösung quantitativ auszufällen. Zu dem Zweck rührt man 500 g davon mit Wasser zu einem dünnen Brei an und gibt unter Rühren so lange konz. Ammoniak zu, bis alles gelöst ist. Darauf versetzt man mit einer Lösung von etwa 30 g Ammoniumchlorid und 55—60 g Magnesiumchlorid. Das Magnesiumammoniumphosphat scheidet sich augenblicklich ab und reißt dabei alles etwa noch vorhandene Eisen mit nieder. Den hellbraunen Niederschlag läßt man einige Stunden gut absitzen und saugt ihn auf dem Büchner-Trichter ab. Da er noch mehr oder weniger Molybdänverbindungen enthält, löst man ihn in konz. Salzsäure, wodurch alles Molybdän als Phosphorsäureammoniummolybdat ausgefällt wird und gesammelt werden kann. Um die letzten Spuren des Magnesiumammoniumphosphat-Niederschlages aus dem abgesaugten Filtrat zu entfernen, gießt man es nochmals durch ein Faltenfilter. Es muß klar und dunkel weingelb aussehen, nicht grünlich. Andernfalls oxydiert man durch Zugabe von einigen Tropfen Wasserstoffsuperoxyd. Durch Eindampfen der Lösung könnte man den größten Teil des darin enthaltenen Ammoniummolybdats gewinnen, doch schließt das so erhaltene Salz stets noch Ammonsalze und Magnesiumchlorid ein. Wollte man durch Umkrystallisieren reinigen, so würden ziemliche Verluste die Gesamtausbeute herabdrücken. Daher empfiehlt es sich, aus der Ammoniummolybdatlösung durch konz. Salzsäure die Molybdänsäure auszufällen. Zwar fügt man soviel zu, bis sich nichts mehr abscheidet. Ein Überschuß ist aber zu vermeiden. Die Molybdänsäure setzt sich schnell als rein weißer, meist körniger Niederschlag ab. Die darüberstehende, stark ammoniumchloridhaltige Lösung gießt man nicht weg, sondern hält davon in einer geräumigen Flasche eine genügende Menge vorrätig. Man kann sie mit Vorteil zum oben geschilderten Anrühren des Phosphorsäureammoniummolybdates benutzen und spart so die Zugabe von Ammoniumchlorid. Die erhaltene Molybdänsäure wäscht man gut durch öfteres Dekantieren mit Wasser aus und saugt sie schließlich auf dem Büchner-Trichter scharf ab. Auch hierbei ist zu beachten, daß man den Trichterinhalt mit einem Pistill gut festdrückt, damit er möglichst trocken wird.

Bei einigermaßen sorgfältigem Arbeiten ist die so erhaltene Molybdänsäure rein weiß und vollkommen frei von Verunreinigungen. Durch Eingelbe in Ammoniak 1 : 1 bei 80—90° C. erhält man eine klare, weintragen Lösung, aus der sich beim Erkalten das reine Ammoniummolybdat in schwach grünlichen Krystallen abscheidet. Ein nochmaliges Umkrystallisieren ist unnötig. Die abfallenden Mutterlaugen hebt man auf und gibt sie zur nächsten Molybdänaufarbeitung zu. Die so erhaltenen Ausbeuten sind fast quantitativ.

Sitzungsberichte.

Svenska Pappersbruksförening.

Stockholm, Sitzung vom 15. u. 16. März. — Vors.: Fabrikant A. H. Munktell.

Die vorgeschlagenen gewöhnlichen und Kriegsverkaufsbedingungen wurden mit einigen Abänderungen angenommen. Direktor B. Smärt wies darauf hin, daß die Aus- und Einfuhrverhältnisse fortgesetzt schwieriger geworden seien. Infolgedessen ist u. a. ein drückender *Harzmangel* eingetreten. Er empfahl im Inlande einen passenden Leimstoff herzustellen und hierfür einen Preis von 1000 Kr. zu stiften. Der Vorschlag wurde angenommen und ferner beschlossen, den Vertretern des Waldpflegevereins vorzuschlagen, nach der in Deutschland bewährten Methode in den eigenen Wäldern Harz zu gewinnen.

Verein österreichischer Chemiker.

Plenarversammlung vom 29. April 1916. — Vors.: R. Wegscheider.

A. Skrabal: *Der Landoltsche Zeitversuch.* Vortr. stellt zunächst fest, daß die bekannte Landoltsche Reaktion durch Verdünnung verzögert und durch Säuren und Jodide beschleunigt wird. Weil Jodid im Verlaufe der Reaktion gebildet wird, und weil Jodid auf Jodat in saurer Lösung unter Jodbildung reagiert — eine Reaktion, die zuerst von Dushman gemessen wurde und daher als Dushmansche Reaktion bezeichnet werden soll, so kann geschlossen werden, daß es die Dushmansche Reaktion ist, die das Tempo der Landoltschen Reaktion angibt, sobald letztere einmal im Gange ist. Wenn dies zutrifft, so muß die Reaktionszeit der Landoltschen Reaktion der Konzentration des Jodats und dem Quadrate der Konzentrationen von Jodid und Wasserstoffion verkehrt proportional sein, was sich auch durch das Experiment beweisen läßt. Des weiteren läßt sich zeigen, daß das seltene Phänomen der Abnahme der Geschwindigkeit mit der Temperatur, das bei der Dushmanschen Reaktion auf Zusatz von Natriumsulfat eintritt, auch bei der Landoltschen Reaktion wiedergefunden werden kann. Endlich läßt sich die Reaktionszeit der bei Gegenwart von Jodid durchgeführten Landoltschen Reaktion aus der bekannten Geschwindigkeit der Dushmanschen Reaktion vorausberechnen. Aus dieser Sachlage könnte man nun schließen, daß im Falle der Landoltschen Reaktion die Oxydation der schwefligen Säure durch das aus Jodat und Jodit zwischengebildete Jod erfolgt. Ein solcher Schluß wäre aber voreilig. Es kann so sein, es muß aber nicht so sein. Die Mehrdeutigkeit der Versuchsergebnisse wird durch den Satz bedingt, wonach im Falle der Reaktion eines stark dissoziierten Stoffes Zeitversuche nicht aussagen können, ob dieser Stoff selbst oder seine Dissoziationsprodukte reagieren. Das einzige, was mit aller Sicherheit ausgesagt werden kann, ist folgendes: Bei der Dushmanschen Reaktion und bei der im Gange befindlichen Landoltschen Reaktion ist es ein und derselbe Vorgang, welcher das Tempo angibt oder der geschwindigkeitsbestimmend ist. Auf die Frage nach der Natur der zeitbestimmenden Reaktion haben die Untersuchungen des Vortr. über die Kinetik der Reaktionen der Halogene und der Halogensauerstoffsäuren Antwort gegeben. Wenn man mit Schönbein die chemische Reaktion mit einem Drama vergleicht, so kann man sagen, daß im Falle der Landoltschen Reaktion der erste Akt des chemischen Dramas aufgedeckt erscheint. Auf das ganze Drama wird man aber voraussichtlich noch lange warten müssen.

Münchener Pharmazeutische Gesellschaft.

Sitzung vom 26. Mai 1916. — Vors.: Regierungsapotheker Braun.

Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Theodor Paul: *Die Herstellung von Kunsthonig mit Citronensaft als Inversionsmittel.* In seinen »Festsetzungen über Lebensmittel« hat der Reichsgesundheitsrat im Jahre 1911 die Begriffsbestimmungen für den Bienenhonig und Kunsthonig festgelegt. Darnach müssen alle honigähnlichen Zubereitungen, deren Zucker nicht oder nur zum Teil dem Honig entstammt, die Bezeichnung »Kunsthonig« tragen. Die reinliche Scheidung der Begriffe Honig und Kunsthonig wird nicht nur eine Vermehrung der Honigerzeugung, sondern auch einen Aufschwung der Herstellung von Kunsthonig und des Handels damit zur Folge haben. Im gegenwärtigen Kriege ist der Kunsthonig sehr geeignet, das mangelnde Fett bei der täglichen Kost zu ersetzen. Er läßt sich auch sehr vorteilhaft im Haushalte herstellen, und es ist im Hinblick auf die gegenwärtigen Ernährungsschwierigkeiten sehr erwünscht, daß die Ärzte und Apotheker die Bevölkerung auf die Herstellung des Kunsthonigs im Haushalte aufmerksam machen. Die zu diesem Zwecke empfohlenen Kunsthonigpulver des Handels bestehen meist aus Weinsäure als Inversionsmittel und einem Gemisch von Geschmack-, Riech- und Farbstoffen. Leider sind diese Präparate, von denen viele ganz brauchbar sind und einen wohlschmeckenden Kunsthonig liefern, im Gegensatz zu ihren Herstellungskosten vielfach zu teuer, so daß es wünschenswert erscheint, ein für die Herstellung im Haushalt brauchbares und billiges Verfahren auszuarbeiten. Der Bienenhonig stellt im wesentlichen eine 70—80%ige wässrige Lösung von annähernd gleichen Teilen Traubenzucker und Fruchtzucker (Invertzucker) dar, welche noch etwas unveränderte Saccharose und in geringen Mengen dextrinartige und gummiähnliche Stoffe, Eiweißstoffe, Fermente, Wachs, Farbstoffe, Riechstoffe, organische Säuren, Mineralstoffe und pflanzliche Gewebselemente enthält. Durch Inversion von Saccharose (Rübenzucker oder Rohrzucker), wobei eine Spaltung in gleiche molekulare Mengen von Traubenzucker und Fruchtzucker stattfindet, und durch Hinzufügen von künstlichem Aroma und von Farbstoff können wir demnach einen Kunsthonig herstellen, der nicht nur den gleichen Nährwert hat wie der Honig, sondern ihm auch in Aussehen, Geruch und Geschmack ähnlich ist. Die Inversion des Rohrzuckers kann entweder durch invertierende Fermente, wie z. B. im Honigmagen der Bienen, oder durch Säuren erfolgen. Die Inversionsgeschwindigkeit einer Säure richtet sich bekanntlich nach ihrer Stärke, d. h. nach ihrem elektrolytischen Dissoziationsgrade. Wie W. Ostwald gezeigt hat, läßt sich dieser für jede Konzentration der Säure aus der sog. elektrolytischen Dissoziationskonstante berechnen, ja, wir können diese Konstante direkt als Maßstab für die Stärke der Säure benutzen. Wie oben erwähnt wurde, enthalten die Kunsthonigpulver des Handels meist Weinsäure als Inversionsmittel. Da die Weinsäure zurzeit sehr teuer ist, 1 kg kostet jetzt etwa 15 M, und noch viel

Digitized by Google

teurer werden würde, wenn man sie allgemein zur Herstellung des Kunsthonigs in den Haushaltungen benutzen wollte, so war es notwendig, hierfür einen Ersatz zu schaffen. Von den bekannteren und auch während des Krieges leicht zu beschaffenden Säuren, welche ähnlich so stark sind wie die Weinsäure (k = 0,00097), kommen die Ameisensäure (k = 0,000214), die Salicylsäure (k = 0,00102) und die Citronensäure (k = 0,00082) in Betracht. Die eingeklammerten Zahlenwerte stellen die elektrolytische Dissoziationskonstante dar. Die Ameisensäure und die Salicylsäure müssen wegen gesundheitlicher Bedenken ausscheiden. Die Essigsäure (k = 0,000018), welche sonst sehr brauchbar wäre, ist viel zu schwach. Auch von der Milchsäure (k = 0,000138) müßte man sehr große Mengen anwenden. In nachstehender Tabelle

Dissoziationsgrad (Wasserstoffionenkonzentration) von Säuren, die als Inversionsmittel zur Herstellung von Kunsthonig in Frage kommen.

Säure	Formel	Molekulargew.	Dissoziationskonstante	Dissoziationsgrad der Säuren in wässriger Lösung, in welcher 1 Grammolekelgewicht (1 Mol.) enthalten ist in: 8 l	16 l	32 l	64 l	128 l	256 l	512 l	1024 l
Essigsäure	$C_2H_4O_2$	60	0,000018	1,19	1,67	2,38	3,33	4,68	6,56	9,14	12,7
Milchsäure	$C_3H_6O_3$	90	0,000138	3,26	4,60	6,46	9,00	12,4	16,8	23,0	30,9
Citronensäure	$C_6H_8O_7$	192	0,000820	7,78	10,72	14,94	20,41	27,6	36,6	47,4	60,2
Weinsäure	$C_4H_6O_6$	150	0,000970	8,43	11,70	16,2	22,0	29,8	39,4	49,75	61,73

ist der elektrolytische Dissoziationsgrad dieser Säuren in wässeriger Lösung bei verschiedenen Konzentrationen übersichtlich zusammengestellt. Am geeignetsten ist die Citronensäure. Sie hat zwar gegenwärtig ebenfalls einen sehr hohen Preis, 1 kg kostet 20 M, dagegen sind die Citronen sehr billig. In München kostet eine große Citrone im Gewicht von ungefähr 120 g im Kleinhandel etwa 5 Pf. Der daraus mit einer Citronenpresse hergestellte Saft wiegt etwa 60 g und enthält 3,75 g Citronensäure. Die Inversionsgeschwindigkeit hängt außer von der Konzentration des Wasserstoffions im hohen Grade von der Temperatur ab. Bei + 100° C. ist sie über 4000 mal größer als bei Zimmertemperatur. Die Siedetemperatur der hier in Betracht kommenden konzentrierten Zuckerlösungen erreicht ungefähr 110° C. Die von uns mit verschiedenen Säuren angestellten Inversionsversuche wurden teils mit 400 g, teils mit 1000 g Zucker (Rübenzucker, Saccharose) ausgeführt. Sie führten zu dem Ergebnis, daß der Inversionsvorgang von der Art des Erhitzens abhängt. Die Siedetemperatur des Inversionsgemisches steigt unter sonst gleichen Versuchsbedingungen in Glasgefäßen (Erlenmeyerkolben) ohne Umrühren bedeutend höher (bis 130° C.) als in einem Emailletopf unter beständigem Umrühren (bis 110° C.). Infolgedessen ist auch der im ersteren Falle erreichte Inversionsgrad bedeutend höher. Allerdings trat hierbei bereits eine teilweise Karamelisierung ein, die sich durch den sogen. »Bonbongeschmack« des so hergestellten Kunsthonigs bemerkbar machte. Außerdem zeigte sich, daß die Inversion des Zuckers mit Citronensäure etwas weiter fortschreitet als bei Anwendung von Citronensaft, trotzdem sein titrimetrisch ermittelter Gehalt an Säure der gleiche war. Dieses Verhalten ist darauf zurückzuführen, daß im Citronensaft außer der Citronensäure noch andere schwächere organische Säuren in kleinen Mengen vorhanden sind. Außerdem finden sich darin citronensaure Salze, durch welche die elektrolytische Dissoziation der Citronensäure zurückgedrängt und somit die Konzentration des wirksamen Wasserstoffions vermindert wird.

Auf Grund dieser Versuche wurde folgende Vorschrift zur Herstellung von Kunsthonig ausgearbeitet: Man übergießt 2 Pfd. Zucker in einem irdenen oder emaillierten Topf mit 1/4 l Wasser und füge den aufgekochten und durch ein kleines engmaschiges Sieb (Haarsieb) gegossenen Saft (etwa 60 g) einer großen Citrone hinzu. Dann erhitzt man unter ständigem Umrühren mit einem Holzlöffel bei gelindem Feuer langsam bis zum Kochen, erhält unter fortgesetztem Rühren 10 Min. lang in ganz schwachem Sieden und schäumt, wenn notwendig, ab. Bei starkem und längerem Kochen bekommt der Kunsthonig einen sogenannten »Bonbongeschmack«. Um ihm einen angenehmen, dem Honig ähnlichen Geruch und Geschmack zu erteilen, fügt man der halb erkalteten Masse unter gutem Umrühren je nach Bedürfnis eine kleine Menge Honigaroma hinzu, welches in den Apotheken und Drogengeschäften zu kaufen ist. Das Färben geschieht mit Hilfe von sogen. Karamelzucker, der in der Weise bereitet wird, daß man etwas von der Masse in einem Kaffeelöffel über offenem Feuer erhitzt, bis sie eine tief dunkelbraune Farbe angenommen hat, und den gebildeten Farbstoff in einem Eßlöffel Wasser auflöst. Je nachdem man mehr oder weniger von dieser Auflösung dem Kunsthonig hinzufügt, kann man diesem eine hellgelbe bis dunkelgelbe Farbe verleihen. — In dem nach dieser Vorschrift hergestellten Kunsthonig ist der Rübenzucker zu ungefähr 60% in Invertzucker übergeführt, während mit den Kunsthonigpulvern des Handels im allgemeinen nur ein Inversionsgrad von etwa 25% erzielt wird. Da 1 Pfd. Zucker im Kleinhandel jetzt 30 Pf kostet, so stellt sich 1 Pfd. dieses Kunsthonigs auf 26 Pf, wozu noch die Ausgabe für das Honigaroma kommt. Der Kunsthonig stellt einen wohlschmeckenden und ausgiebigen Brotaufstrich dar, so daß es auch bei der augenblicklich bestehenden Zuckerknappheit besonders in kinderreichen Familien sehr vorteilhaft ist, von der zugewiesenen Zuckermenge einen Teil zur Herstellung von Kunsthonig zu verwenden. Die Fabriken von ätherischen Olen bringen jetzt ein sehr brauchbares Honigaroma (Honigparfüm) zum Preise von 30—40 M für 1 kg in den Handel, von welchem ungefähr 0,4 bis 0,5 g genügen, um die nach obiger Vorschrift aus 2 Pfd. Zucker bereitetete Kunsthonigmenge zu aromatisieren. Für den Gebrauch im Haushalt ist es zweckmäßig, dieses Honigaroma mit Weingeist zu verdünnen (1 g Honigaroma + 19 g Weingeist). Mit 1 Kaffeelöffel (= etwa 5 ccm) dieser Lösung kann der aus 1 Pfd. Zucker bereitete Kunsthonig aromatisiert werden. Zur Förderung der Herstellung des Kunsthonigs im Haushalte empfiehlt es sich, in Apotheken und Drogengeschäften eine derartige Lösung von Honigaroma zu einem angemessenen Preise vorrätig zu halten.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Dr. Oskar Preibisch aus Reichenau i. Sa., Fliegerleutnant.

Ziegeleitechniker Paul Schmelzer, Gefreiter, Inhaber des Eisernen Kreuzes, Sohn des Schriftleiters der Tonindustrie-Zeitung A. SCHMELZER.

Heinrich Schmidt, Mitinhaber der Firma VIOLET & CIE, Andernach a. Rh., Inhaber des Eisernen Kreuzes, Leutnant d. R.

Christian Steinhauer aus Coblenz, Färbereibesitzer.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten: a) erster Klasse: Dr. Persch, von der Färberei Carl Persch in Glauchau, Fliegerleutnant; Carl Zuchhold, Bergassessor, Leutn. d. Res.; b) zweiter Klasse: Dr. Adolf Breslauer aus Berlin-Halensee, Oberapotheker; Dr. Hans Groß, Chemiker der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M., Leutnant d. R.; Dr. Paul Miller aus Regensburg.

Dr. C. Brahm, Leiter der chemischen Abteilung des Tierphysiologischen Instituts der Landwirtschaftlichen Hochschule in Berlin, erhielt einen Lehrauftrag für Chemie, in Vertretung des im Felde stehenden Prof. Meisenheimer.

Joseph Halpaus, früher Zuckerfabrikdirektor, ist in Breslau am 14. Juni im Alter von 79 Jahren gestorben.

A. G. Haydock von den Wallsend Works der Castner-Kellner Alkali Company Ltd., ist im Alter von 58 Jahren Ende März gestorben.

Ingenieur Carl Fred Holmboe aus Norwegen wurde Chefingenieur bei der Seifenfabrik Lever Brothers Ltd. in Port Sunlight, England, für die er seit 1915 als Konsulent tätig ist.

Dr. F. van der Linden ist zum Subdirektor der chemischen Abteilung der Java Experiment Station ernannt worden.

Julius Carl Prüfer, Inhaber der Hamburger Ceresin- und Wachsfabrik in Hamburg-Wandsbek, ist Anfang Mai gestorben.

Dr. Walter F. Rittman ist aus den Diensten des United States Bureau of Mines ausgeschieden und will sich der Ausnutzung seines Verfahrens zur Gewinnung von Benzol und Toluol[1]) widmen.

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 334, 530, 853.

Das Deutsche Museum in München richtet behufs Erweiterung seiner wissenschaftlich-technischen Büchersammlung an alle Leser der »Chemiker-Zeitung« die Bitte, Bücher aus früheren Jahrzehnten, welche für die Praxis keinen größeren Wert mehr besitzen, dem Museum zu stiften. Gegebenenfalls wäre das Deutsche Museum auch bereit, ältere, namentlich historisch wertvolle Werke anzukaufen. Bücherüberweisungen und Verkaufsangebote sind an das Deutsche Museum, München, Zweibrückenstraße 12, zu richten.

Auf Veranlassung des Verbandes der Fabrikanten von Taschenlampenbatterien in Deutschland, Berlin-Charlottenburg, Sybelstr. 55, hält Prof. Dr. K. Arndt am 28. Juni d. J., abends 8 Uhr, einen Experimentalvortrag über *„Die Elektrochemie der Taschenlampenbatterien"* in der Technischen Hochschule in Charlottenburg, Berlinerstr. 171/172, Chemiegebäude.

Am Chemischen Laboratorium Fresenius zu Wiesbaden finden während der Herbstferien, und zwar vom 15. Juli bis zum 1. November, Ferienkurse statt. Diese bieten Gelegenheit zu praktischen Arbeiten im Laboratorium in den verschiedenen Zweigen der Chemie.

Ein Bund deutscher Dörrgemüsefabriken ist in Berlin gegründet worden. Die Geschäftsstelle ist Berlin W. 35, Schöneberger Ufer 13, Syndikus Dr. Bach.

Ein Verband der Getreide- und Futtermittelvereinigungen Deutschlands hat sich in Berlin am 17. Juni gebildet. Als Hauptzweck der neuen Organisation, der sich etwa 40 Vereine mit etwa 12000 Mitgliedern anschlossen, bezeichnete der Leiter der Versammlung Leopold Badt, der zum ersten Vorsitzenden gewählt wurde, die Wiederherstellung der Freiheit des Handelns und der Handelsfreiheit nach dem Frieden.

Die Kriegs-Wirtschafts-Akt.-Ges., Geschäftsabteilung der Reichsbekleidungsstelle, ist mit 16 Mill. M begründet worden. Den Vorstand bilden Geh. Rat Dr. Beutler, Kirchheim, Zeitschel, Regierungsrat Koska, Dr. Freudenberg und Stadtrat Dr. Temper. Aus Vertretern von Handel und Industrie ist ein Arbeitsausschuß gebildet worden. — Über die Regelung des Verkehrs mit Web-, Wirk- und Strickwaren erteilt auch die Textilauskunftsstelle der Ältesten der Kaufmannschaft von Berlin (Volkswirtschaftliches Sekretariat, Neue Friedrichstraße 51, I, 11—1 Uhr) Auskunft.

Digitized by Google

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Ullmann, Prof. Dr. Fritz. Enzyklopädie der Technischen Chemie.[1]) Unter Mitwirkung von Fachgenossen. 3. Bd.: Braunkohlenschwelerei bis Diastatische Malzextrakte. 808 S. mit 338 Textabb. Preis geb. 32 M. Verlag Urban & Schwarzenberg, Berlin u. Wien, 1916.

Es verdient entschieden Anerkennung, daß es dem Herausgeber gelungen ist, trotz des Krieges jetzt auch den 3. Band, in nicht allzugroßem zeitlichen Abstande nach dem vorher erschienenen Bande, herauszubringen. Auch die Durchsicht zeigt, daß der Inhalt durch die Verhältnisse kaum beeinflußt worden sein dürfte, denn der vorliegende Band steht nach Ansicht des Referenten inbezug auf die Bearbeitung der einzelnen Artikel über dem Durchschnitt der ersten beiden Bände. Im vorliegenden Bande treten neben den zahlreichen kürzeren Angaben weniger lange und umfangreiche Bearbeitungen auf, dagegen sind eine große Anzahl Artikel mittleren Umfangs vorhanden, von denen mehrere als ganz besonders gut gelungen bezeichnet werden müssen. In diesem mittleren Umfange von 20—30 Seiten sind behandelt: Braunkohle, Brennstoffe, Brom, Bronzefarben, Cadmium, Calciumcarbid, Calciumcyanamid, Campher und Ersatzmittel, Celluloid, Ceritmetalle, Chlor, Chlorkalk, Chromverbindungen, Cyanverbindungen, Dampferzeuger, Destillation, Dextrin. Einzelne dieser Bearbeitungen sind, gestützt durch die technischen Erfahrungen der Verfasser, besonders wertvoll (z. B. Brom) und bringen verschiedene bisher unveröffentlichte Angaben und Abbildungen (z. B. Calciumcyanamid); andere Verfasser legen mehr Wert auf die historische Entwicklung der Verfahren als auf eine kritische Bewertung; einzelne Artikel sind auch zweifellos zu kurz geraten (z. B. Brennstoffe), im großen und ganzen aber ist der 3. Band der Enzyklopädie ein schöner Erfolg des Unternehmens.

B. Neumann.

Kissling, Dr. R. Die chemische Technologie des Erdöles. 805 S. mit 227 Abbild. Preis geh. 28 M, geb. 30 M. Verlag von Vieweg & Sohn, Braunschweig, 1915.

Als Amru Alexandria erobert hatte, erbat sich der Grammatiker Johannes die weltberühmte alexandrinische Bibliothek von Omar als Geschenk, um sie zu retten, doch Omar entschied: »Entweder enthalten die Bücher das, was im Koran steht, dann sind sie überflüssig, oder sie widerstreiten ihm, dann sind sie schädlich, in beiden Fällen sind sie zu verbrennen,« und ließ die öffentlichen Bäder damit heizen. Wollte man nach dem Omarschen Rezept verfahren, so könnte man ein großes Autodafé mit den Werken der Erdölliteratur veranstalten, seit das Engler-Höfersche Kompendium erschienen ist, denn alle diese Werke können im wesentlichen auch nur das im Engler-Höfer Wiedergegebene enthalten. Man sollte darnach glauben, es gehöre ein gewisser Mut dazu, noch ein weiteres Werk über Erdöltechnik herauszugeben. Wie sich aber nicht jeder Reisende das große Reichskursbuch anschafft, sondern sogar in den meisten Fällen die Kursbücher kleineren und mittleren Umfanges gewählt werden, so wird auch weiter in der Technik ein Bedarf an Fachliteratur kleineren oder mittleren Umfanges auf dem Gebiete der Erdölverarbeitung herrschen. Die Bücher geringeren Umfanges sind schneller herzustellen als die viele Jahre Arbeit erfordernden Kompendien, sind billiger als die kostbaren umfangreichen Werke und können einheitlicher geschrieben werden, da nicht eine große Anzahl von Verfassern daran beteiligt sind. Die Notwendigkeit eines solchen Werkes wie des vorliegenden kann nicht besser dokumentiert werden, als dadurch, daß Excellenz Engler selbst dazu die Anregung gegeben hat. Kisslings Name als Verfasser bürgt dafür, daß sich ein Berufener dieser Arbeit unterzog. Der Inhalt des Werkes ergibt sich aus seinem Titel, und es bietet in dem beabsichtigten Rahmen eine erschöpfende Schilderung der Chemie des Erdöles, seiner Entstehung, seines Vorkommens und seiner Gewinnung, der Lagerung und des Transportes. Der Hauptteil des Werkes ist der Verarbeitung des Erdöles gewidmet, wobei eingehend die verwendete Apparatur und die angewandten Arbeitsverfahren geschildert werden. Es folgen dann Abschnitte über die Verwendung der Erdölprodukte und ihre Prüfung. Kürzer werden dann die dem Erdöl nahestehenden Produkte, wie Erdgas, Erdwachs und Erdpech (Asphalt) behandelt. Ein ausführliches Sach-, Namens- und geographisches Register erleichtert die Handhabung und steigert die Brauchbarkeit des Werkes, das trotz seines »mittleren« Umfanges immerhin die Abmessungen eines starken Lexikonbandes zeigt. Verf. glaubt Einwänden begegnen zu müssen, weil er namentlich im technischen Teile mit seinem Urteil bei der Bewertung von Apparaten und Methoden nicht gespart und schon bei der Abfassung außerordentlich gesichtet hat, doch erblickt der Referent und mit ihm wohl noch viele andere gerade darin einen wesentlichen Vorzug des Werkes, das auch im übrigen eine durchaus persönliche Note trägt und kein bloßes Kompilatorium ist. Werke im Umfange des Engler-Höfer können es sich leisten und beabsichtigen geradezu auch über Verfahren zu berichten, über deren praktische Anwendbarkeit man Zweifel haben kann, denn sie wollen eine Übersicht über alles bringen, was auf diesem Gebiete geleistet wurde, und der sie benutzende Fachmann wird sich aus der Schilderung meist schon selbst eine Meinung über den Wert oder Unwert eines Verfahrens bilden können. Der Laie aber oder selbst der auf einem anderen Gebiete der chemischen Technik Tätige bedarf eines Führers in dem ihm unbekannten Lande, der ihn Nebenwege und tote Straßen vermeiden lehrt, und in Kisslings Werk hat er diesen Führer. Was die Art der Behandlung des Stoffes anlangt, so kann man allerdings über das von Kissling angewandte Verfahren geteilter Meinung sein. Gewiß ist die von Kissling getroffene Einteilung streng logisch und die Schilderung selbst vorzüglich, aber wenn man, um ein Beispiel herauszugreifen, das Schwitzverfahren des Paraffins und die chemische und physikalische Raffination behandelt findet einmal unter Apparatur im theoretischen Teile, zum anderen unter Apparatur im praktischen Teile, drittens unter Arbeitsverfahren im theoretischen Teile und viertens unter Arbeitsverfahren im praktischen Teile, und jeder dieser Abschnitte durch dazwischen geschobene andere Abschnitte von einander getrennt ist, so wird nach Erachten des Referenten die Einheitlichkeit der Darstellung eher beeinträchtigt, anstatt, wie beabsichtigt, dadurch gefördert. Da aber jeder dieser Abschnitte in sich abgeschlossen ist, so ließen sich unschwer bei einer weiteren Auflage die jeweils vier Abschnitte — denn diese Vierteilung findet sich noch einige Male bei anderen behandelten Themen — zu einem vereinigen, was sicher zur Erhöhung der Brauchbarkeit des Werkes beitragen würde. Dieser aus didaktischen Gründen ausgesprochene Wunsch ist aber wohl der einzige wesentliche, der nach dem Lesen des Werkes zurückbleibt, das in jeder Beziehung eine wertvolle Bereicherung der technischen Literatur darstellt, und dessen Anschaffung sogar denen empfohlen werden kann, die schon im Besitze des großen Engler-Höferschen Werkes sind. Die Ausstattung des Werkes ist vorzüglich und die reichliche Beigabe von guten Abbildungen erleichtert noch mehr das Verständnis des an sich schon sehr klar und angenehm geschriebenen Textes.

Graefe.

Simonis, Prof. Dr. H. Die Cumarine. 298 S. mit 10 Abb. im Text. 8. Bd. der von Prof. Dr. Julius Schmidt herausgegebenen Sammlung »Chemie in Einzeldarstellungen.« Preis 12 M, geb. 13 M. Verlag von Ferd. Enke, Stuttgart. 1916.

Die vorliegende Monographie berücksichtigt die Literatur bis Ende 1915. Daß von einer Cumarinreihe im Sinne einer Benzolreihe die Rede sein kann, ist verständlich, wenn man die außerordentlich große Anzahl von Verbindungen berücksichtigt, die sich vom Cumarin ableiten. Unter diesen befinden sich manche, die als Naturprodukte ein erhöhtes Interesse besitzen, wie z. B. das Umbelliferon (7-Oxycumarin), Äskuletin (6,7-Dioxycumarin), Daphnetin (7,8-Dioxycumarin), die Chrysatropasäure (Skopoletin, Äsculetinmethyläther), das Citropten (Limettin, 5,7-Dioxycumarindimethyläther), Bergapten (Oxycumarinofuranmethyläther) u. a. m. Selbstverständlich werden Geschichte, Synthese, technische Gewinnung, chemische und physikalische Eigenschaften des Cumarins selbst erschöpfend behandelt. Den größten Raum aber beansprucht eine klare übersichtliche Besprechung der zahlreichen Cumarinderivate, wobei die Systematik der Verbindungen nach Vorbild der Benzolchemie ausgestaltet wurde. Gleichzeitig hat Verf. die Gelegenheit benutzt, eine Reihe von eigenen Beobachtungen sowie Untersuchungen mit einigen Mitarbeitern, deren Veröffentlichung gelegentlich im Zusammenhang erfolgen sollte, in seiner Monographie weitgehender zu berücksichtigen und sie auf diese Weise der Offentlichkeit zugänglich zu machen.

re.

Hollrung, Prof. Dr. M. Die Mittel zur Bekämpfung der Pflanzenkrankheiten. 2. Aufl. 340 S. Preis 10 M. Verlag von Paul Parey, Berlin.

Das Buch ist in der vorliegenden zweiten Auflage entsprechend dem Fortschreiten unserer Kenntnisse ergänzt und in vielen Richtungen erweitert worden. Es bietet so einen sehr zuverlässigen und in der gewählten Anordnung sehr praktischen Berater aller derer, die sich über die Verwendung chemischer Mittel zur Bekämpfung der Pflanzenkrankheiten unterrichten wollen. Für Anstalten, die auf diesem Gebiete wissenschaftlich oder praktisch tätig sind, wird dieses Buch ein fast unentbehrlicher Berater sein. Erwünscht wäre es vielleicht gewesen, über die Feststellung der direkten Schädigungen hinausgehend, den Einfluß der chemischen Bekämpfungsmittel mehr zu würdigen, der sich, auch ohne direktes Absterben einzelner Pflanzenteile, z. B. in der Hemmung des ganzen Wachstums äußern kann. Für eine neue Auflage möchte ich eine wesentliche Erweiterung des letzten Abschnittes, der die Hilfsgeräte zur Verteilung der chemischen Bekämpfungsmittel behandelt, wärmstens befürworten. Nicht nur hinsichtlich der Wirkung, sondern vor allem hinsichtlich des wirtschaftlichen Erfolges der angewandten Bekämpfungsmittel ist doch die sparsame, dabei gleichmäßige und mit geringem Kostenaufwand erreichte Verteilung der Schutzmittel eine wesentliche Voraussetzung. Genaue Kenntnis der verfügbaren Geräte ist daher in hohem Grade geeignet, die Anwendung der einzelnen Mittel zu fördern und wirksam zu gestalten. Wo schon immer der Mangel an Arbeitskräften ein wesentliches Hemmnis der Anwendung der einzelnen Schutzmittel war, sollte gerade jetzt in einem solchen Buche auch die Besprechung der mit Tieren fortbewegten und betriebenen Geräte jedenfalls nicht fehlen.

Kulisch, Colmar i. Els.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1915, S. 8, 953.

Digitized by Google

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Acetylenerzeuger. Engl. P. 6683/1915. Priest. — Engl. P. 100061. J. Margreth.
Atomisator. Engl. P. 100473. J. G. A. Kitchen.
Brennstoffe. Engl. P. 5018/1915. Sutcliffe & Pure Coal Briquettes Ltd.
Dampf, Vorrichtung zum Entölen von — oder Reinigen von Gasen und Dämpfen. Österr. P. 71938. Ch. Hülsmeyer, Düsseldorf-Grafenberg. 15. 12. 1915.
Dichtungsplatten, Herst. von aus einzelnen zusammengeklebten Schichten bestehenden —. Österr. Anm. 1900/15. Arthur Hecker, Dresden. 4. 5. 1915.
Feinverteilte Stoffe, Scheiden — aus Gemischen. Engl. P. 7590/1915. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin Ges.).
Feuerlöschen, Anlage zum — mittels flüssiger Kohlensäure. Österr. Anm. 1138/14. Aktiebolaget Lux, Stockholm. 5. 2. 1914.
Filter, Rohrsystem zur Einführung von Preßluft, Gas, Dampfdruckwasser oder dergl. in — jeder Art. Österr. Anm. 4703/15. A. Neumann, Reppen, Brandenburg. 25. 11. 1915.
Flüssigkeitswage, automatische. Holländ. Anm. 5109. H. Vincent Adam, Djokja, Niederl. Ost-Indien. 28. 7. 1914.
Gasbrenner. Engl. P. 13595/1915. South Metropolitan Gas Co. und Chandler.
Gasdichte, Einrichtung zur Bestimmung der —. Österr. Anm. 2767/13. F. E. Wolf, Blankenese bei Hamburg. 2. 4. 1913.
Gase, Gefäß zum Aufspeichern unter Druck stehender — und Flüssigkeiten. Dtsch. Anm. N. 15914. Kl. 12. E. Noll, Frankfurt a. M. 27. 7. 1915.
Gelatinelösung zur Herstellung von glasartigen Verbindungen. Engl. P. 9178/1915. Wiese.
Holz, Imprägnieren. Holländ. Anm. 5938. Grubenholz-Imprägnierung G. m. b. H., Berlin. 29. 5. 1915.
Isolierstoffe, Herst. Engl. P. 8004/1915. Mac Farland & Shoemaker.
Kesselspeisewasser, Vorrichtung zum Reinigen von — durch Kochen mit eingeleitetem Dampf. Österr. Anm. 6418/14. R. Kuner, Ebersbach, Sachsen. 22. 7. 1914.
Kondensator, elektrischer. Engl. P. 100081. H. R. van Deventer.
Kork, Behandlung von — in der Hitze. Österr. P. 71990. Zus. z. P. 67672. A.-G. für pat. Korksteinfabrikation und Korksteinbauten vorm. Kleiner & Bokmayer, Wien. 1. 11. 1915.
Kühlapparat. Engl. P. 13143/1915. Connelly.
Luft, Verdichter für — oder Gase. Österr. Anm. 4665/14. Ch. H. Leinert, Chicago. 21. 5. 1914.
Metallpackungsringe, Herst. von dauernd selbstschmierenden —n für Stopfbüchsen und dergl. Österr. Anm. 2569/14. F. Deventer, Hannover. 18. 3. 1914.
Methan, Verwerten von — aus Bergwerken. Engl. P. 16748/1915. Moxon.
Mischapparat, chemischer. Engl. P. 13044/1915. Dean & Dadge.
Oefen. Engl. P. 6325/1915. Smalwood.
Schlagwetteranzeiger. Österr. Anm. 7791/14. H. Fleißner, Přibram, Böhmen. 25. 11. 1914.
Schmelzflüssige Stoffe, Verfahren und Vorrichtung zur Behandlung von granulierten oder zerstäubten —n z. B. Schlacke oder dergl. Dtsch. Anm. G. 38933. Kl. 80. A. Gloz, Uerdingen a. Rh. 21. 4. 1913.
Tierkadaver, Verfahren und Vorrichtung zur Vernichtung und Verwertung von —n, tierischen Abfällen, Fischen und dergl. Österr. P. 71974. F. Fahl, Bremen. 1. 1. 1916.
Trockentrommel. Österr. Anm. 108/15. Maschinenbau-A.-G. vormals Breitfeld, Daněk & Co., Prag-Karolinenthal. 11. 1. 1915.
Wasser, Enthärtung und Reinigung von — durch basenaustauschende Stoffe. Österr. P. 71882. P. de Brünn, Düsseldorf. 1. 11. 1915. — Reinigungsverfahren zur Erzielung eines für gewisse technische Zwecke brauchbaren —s. Österr. P. 71885. R. Freiherr von Walther, Dresden. 1. 12. 1915. — Reinigen und Klären von — und Abwasser. Engl. P. 8126/1915. Linden.

Anorganische Großindustrie.

Ammonphosphat, Herst. von saurem —. Engl. P. 8037/1915. Wollenweber.
Cyanwasserstoff, Herstellung von — und anderen Cyanverbindungen durch katalytische Vereinigung von gasförmigen oder flüchtigen Kohlenstoff- und Stickstoffverbindungen. Holländ. Anm. 5881. C. Beindl, München. 12. 5. 15.
Düngerbereitung, Verfahren und Vorrichtung zur Aufschließung von Rohstoffen der —. Dtsch. Anm. B. 78928. Kl. 16. S. Barth, Düsseldorf. 30. 1. 1915.
Eisenchlorid, Herst. Engl. P. 100517. A. C. Knowles.
Feuerfester Stoff, Herstellung von Gegenständen aus keramischem oder —. Österr. Anm. 3655/12. E. Podszus, Neukölln. 27. 4. 1912.
Salpetersäure, Konzentration von wasserhaltigen Flüssigkeiten, z. B. —. Österr. P. 72048. Norsk Hydroelektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. 15. 1. 1916.
Sulfatlösungen, Elektrolyse. Engl. P. 14273/1915. Hunt & Gidden.
Zirkongegenstände, Brennen von —n in elektrischen Ofen mit Heizkörpern aus Kohle. Dtsch. Anm. R. 42597. Kl. 21. O. Ruff, Breslau. 25. 11. 1915.
Zirkonoxyd, Herst. von reinem, insbesondere eisenfreiem —. Dtsch. Anm. L. 43374. Kl. 12. Zus. z. P. 285344. K. Leuchs, Haselmühle b. Amberg. 31. 7. 1915.

Organische Großindustrie.

Bier, Verfahren und Einrichtung zur Herst. von —. Österr. P. 71959. Nathan-Institut A.-G., Zürich. 1. 1. 1916.
Häute, Weichen. Engl. P. 15814/1915. Röhm.
Kohlenwasserstoffe, Gewinnung von leichten —n aus schweren —n. Österr. Anm. 6098/14. E. Graefe und R. Freiherr von Walther, Dresden. 11. 7. 1914.
Kunsthorn, Masse zur Herstellung von —, Films, Kunstfäden, Lacken, Imprägnierungsmitteln usw. Holländ. Anm. 4969. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 4. 7. 1914.
Lacke aus Cellulose. Holländ. Anm. 4534. F. Lehmann, Berlin. 17. 4. 1914.
Leder, Gerben von — und Fellen. Engl. P. 100163. H. Morin.
Mineralöle, Reinigung von durch zersetzende Destillation (Cracking-Prozeß) aus Erd- oder — oder deren Fraktionen erhaltenen Destillaten. Österr. Anm. 1371/14. Allgem. Ges. f. chem. Industrie m. b. H., Berlin. 12. 2. 1914.
Oxalsäure, Darst. von — durch Oxydation von Zucker und anderen Kohlehydraten mit Hilfe von Salpetersäure oder Stickoxden und in Gegenwart von Katalysatoren. Österr. Anm. 7239/13, 2497/14 u. 2749/15. Kinzelberger & Comp., Prag. 22. 8. 1913 bezw. 16. 3. 1914 bezw. 6. 7. 1915.
Paraffin, Gewinnung. Dtsch. Anm. W. 46403. Kl. 12. Wetcarbonizing Limited, London. 1. 4. 1915.
Petroleumdestillation, Behandlung von Rückständen der —. Österr. P. 71430. Abhängig v. P. 71429. Standard Oil Company of Indiana, Whiting und Chicago. 15. 9. 1915.
Pflanzenrohfasern, Aufschließung von —, bei welchem diese mit Bisulfitlösungen oder sauren Bisulfitlösungen, insbesondere solchen der alkalischen Erden getränkt, dann von der Tränkflüssigkeit getrennt und schließlich gedämpft werden. Österr. Anm. 6439/14. C. G. Schwalbe, Eberswalde. 23. 7. 1914.
Plastische Masse, Herst. von —n aus Phenol-Formaldehyd-Kondensationsprodukten oder dergl. und elastischem Gummi. Österr. Anm. 9110/11. J. W. Aylsworth, Essex County, N. J. 4. 11. 1911.
Spiritus, Herst. von — aus Kakteen. Österr. P. 71960. F. Thatcher, El Paso, und L. M. Stiles, Hachita, V. St. A. 1. 1. 1916.
Wachs, Verfahren und Vorrichtung zum Zerkleinern von — und —artigen Körpern zum Zwecke der Herst. von flüssigen Polituren. Österr. Anm. 8774/13. Josef Lorenz & Co. G. m. b. H., Eger. 14. 10. 1913.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Anstrichmasse, Herst. einer — unter gleichzeitiger bekannter Anwendung von Harz- und Kautschuklösungen sowie von fetten Olen. Österr. Anm. 8791/13. A. Barta, Angern, Niederösterreich. 14. 10. 1913.
Bleioxyd, Verfahren und Einrichtung zum Einwirkenlassen von Kohlensäure auf —. Holländ. Anm. 6054. F. H. Sharpe, Liverpool. 12. 7. 1915.
Chromverbindungen, Herstellung von — der Gallocyaninreihe. Engl. P. 15751/1915. Ges. f. chem. Industrie in Basel.
Gespinstfasern, Erzeugen von zur Behandlung von — bestimmtem Schaum. Dtsch. Anm. F. 40425. Kl. 29. Färberei- und Appreturgesellschaft vorm. A. Clavel & Fritz Lindenmeyer, Basel. 7. 12. 1915.
Schwefelfarbstoffe, Darst. Österr. Anm. 8231/32/14. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 28. 12. 1914. — Herst. Engl. P. 13952/1915. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co.
Seide, Entleimen. Engl. P. 100029. Gebr. Schmid.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Fluorwasserstoffsäuren, Herst. von Salzen der komplexen —. Österr. P. 71972. Gebr. Siemens & Co., Berlin-Lichtenberg. 1. 1. 1916.
Gemüsestaub, Herst. von Obst- und —. Österr. P. 72012. H. Friedenthal, Berlin-Nikolassee. 15. 12. 1915.
Milch, Vorrichtung zum Sterilisieren und Konservieren für — und andere Lebensmittel. Österr. P. 72010. A. Benninghoven, Wiesbaden. 1. 9. 1915.
Obstkonserven, Herst. fester —. Österr. P. 71883. St. Glaser, Lenzburg, Schweiz. 15. 12. 1915.
2-Phenylchinolin-4-carbonsäure, Darst. von — aus Isatin und Acetophenon in Gegenwart von Ätzkali. Österr. Anm. 6326/14. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 20. 7. 1914.
Protocatechusäure, Darst. Österr. Anm. 7025/14. L. Schmidt, München. 12. 9. 1914.
Schaumerzeugungsmittel, Herst. eines —s insbesondere für Limonade oder dergl. Österr. P. 71918, E. Angerer, St. Johann, Tirol. 1. 12. 1915.
Speisefette, Herst. Österr. P. 72011. P. A. Schmitt, Hamburg. 1. 12. 1915.

Metalle.

Alkalimetall, Apparat zur Gewinnung von — aus den geschmolzenen Halogenverbindungen. Österr. P. 72009. Elektrizitätswerk Lonza, Basel. 1. 2. 16.
Eisen, Verfahren und Vorrichtung zum Schmelzen von — in Kupolöfen mittels fester und flüssiger Brennstoffe. Dtsch. Anm. St. 20126. Kl. 31. B. Stoughton, New York. 14. 9. 1914.
Flußeisen, Verbesserung der Eigenschaften von — oder Stahl. Österr. P. 72008. J. R. C. Marsh, Cincinnati, V. St. A. 1. 1. 1916.
Gußblöcke, Ofen zum Erhitzen bezw. Ausglühen von —n, Geschützrohren und dergl. Dtsch. Anm. C. 25082. Kl. 18. A. B. Chantraine, Marcinelle, Belgien. 19. 6. 1914.
Metall, Härten. Holländ. Anm. 1357. J. W. Boyd, Denver. 15. 10. 1912. — Scheiden von —en durch Elektrolyse. Engl. P. 8305/1915. Walker. — Gießen von —. Engl. P. 9530/1915. Hall.
Stahlgegenstände, Oberflächenkohlung von Eisen- und —n mittels kohlend wirkender Gase oder Dämpfe, die vorgewärmt durch den Kohlungsraum hindurchgeführt werden und dann zur Heizung ausgenutzt werden. Österr. Anm. 1004/15. P. Orywall, Berlin-Steglitz, u. Gebr. Bauer, Düsseldorf. 8. 3. 1915.
Temperofen, Glüh- und — mit in den Heizraum einfahrbarem, von innen beheiztem Laufkarren. Dtsch. Anm. S. 43584. Kl. 18. A. Smallwood, London. 20. 2. 1915.
Woframlegierungen, Herst. von Draht aus Wolfram oder —. Österr. Anm. 5910/13. E. A. Krüger, Seehausen, Altmark. 10. 7. 1913.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Fette, Maschine zum Entleeren von konsistenten —n oder anderen halbfesten Stoffen aus Tonnen oder Fässern. S. 42366. Kl. 23. 29. 5. 1916.

Versagungen deutscher Patente.

Schwefelsäure, Herst. von — und —anhydrid nach dem Kontaktverfahren. G. 41861. Kl. 12. 8. 2. 1915.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.

Journ.-Nr. 1126. Hf. Nr. I. 20. Juni 1916. Luitpold-Werk, Chemisch-pharmazeut. Fabrik, G. m. b. H., München 25. Eingegangen am 22. Juni 1916.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Acetylsalicylsäure (London, 15. Juni) ist etwas ruhiger, mit Angeboten zu 46—47 s. für 1 lb.

Ätherische Öle. (Hamburg, 24. Juni.) Preise für 1 kg. Für *Bergamottöl* ist die Notierung unverändert 45 M. — Nach *Citronenöl*, Messina, liegt wenig Nachfrage vor, zu 13 M ist noch anzukommen. — *Citronellöl*, Ceylon, wird weiter mit 8 M notiert. — *Eucalyptusöl* ist zu 9 M erhältlich. — *Fichtennadelöl*, sibirisches, kann man weiter zu 8 M kaufen. — Für *Kümmelöl* ist der Preis unverändert 35 M. — *Lemongrasöl* ist weiter zu 9,50 M zu kaufen. — *Nelkenöl* notiert noch 30 M. — *Patchouliöl* ist noch zu 70 M erhältlich. — *Menthol.* Die billigen Partien sind jetzt sämtlich aus dem Markt genommen, was zu einer Befestigung des Marktes beitrug. — *Pfefferminzöl*, Hotchkiss, kann man zu 34 M für 1 lb. kaufen. — *Pomeranzenöl* ist auf 36 M geblieben. — *Sternanisöl* ist zurzeit billiger zu haben. Man wird zu 16 M ankommen können. — *Sandelholzöl*, ostindisches, ist unverändert 70 M.

— (London, 15. Juni.) *Sternanisöl* ist fest. Greifbare Ware wird mit 3 s. 5½ d. und Lieferung mit 3 s. 3 d. für 1 lb. angeboten.

Ammoniak. (Hamburg, 24. Juni.) *Salmiak.* Auch dieser Artikel war stärker gefragt. Der Marktwert liegt bei 110—120 M für 100 kg.

Balsame. (Hamburg, 24. Juni.) *Perubalsam.* Für diesen Artikel trat etwas mehr Nachfrage auf, und einige Kisten wurden zu hohen Preisen aus dem Markt genommen. — *Copaivabalsam.* Auch hierin trat etwas mehr Nachfrage ein, doch fanden Umsätze von Belang nicht statt, da die Forderungen reichlich hoch lauten. — *Tolubalsam.* Bei den hohen Preisen hat die Nachfrage etwas nachgelassen.

Campher (London, 15. Juni) ist ruhig. Japan-Raffinat in 2½-lb.-Tafeln wird mit 1 s. 8 d., Juni-Juli-Verschiffung mit 1 s. 7 d. für 1 lb. bezahlt.

Chemikalien (St. Petersburg, 23. Mai) *anorganische.* Trotz einer Besserung des Wechselkurses bleibt der Markt sehr fest und die Preise haben in vielen Fällen einen weiteren Aufschlag erfahren. Es werten: Kali, kohlensaures 13—13,25, chlorsaures 95—100, Kalibichromat 29, Natriumnitrate 18,50 bis 19, Chilesalpeter, gewöhnlich, 13, Natriumbichromat 17, Chlorkalk 4, Ammoniak, kohlensaures, 48—49, Salmiak, pulv., 8,50, Schwefel, in Blöcken 14,50 (raff. fehlt), Arsenik, glasig, 34—34,50 (Pulver fehlt), Borax 35—40, Quecksilber, in Flaschen (2 Pud, 3⅝ Pf.) 390, Kupfer, schwefelsaures, russisches, 33, Eisen, schwefelsaures, 5, Schwefelsäure 52° 2,50, Salzsäure 18—20° 3,75 Rbl. das Pud.

— (St. Petersburg, 23. Mai) *organische.* Kolophonium 19,75—20,25, loko Wladiwostock 11—11,50, Paraffin 118—120° 38—38,50, Campher 84—85, Weinsäure 200—202 frei Wladiwostok, Citronensäure 210—212 frei Wladiwostok, Dextrin weiß, 7,50, Olsäure, ohne Gefäß 17, Essigsäure 6° 6, Baumwollsamenöl, gereinigt in Zisternen 12, greifbar in Fässern 15—17 Rbl. das Pud.

Citronensäure. (Hamburg, 24. Juni.) Der Markt ist ruhig und ohne Veränderung.

— (London 15. Juni) ist ruhig und ohne Geschäft mit Angeboten zu 3 s. 7 d. bis 3 s. 8 d. für 1 lb.

Condurangorinde. (Hamburg, 24. Juni.) Größere Aufträge kamen an den Markt, und es fanden recht bedeutende Umsätze zu stetig steigenden Preisen statt. Der Artikel bleibt weiter gesucht.

Erdwachs. (Hamburg, 24. Juni.) *Paraffin.* Die Marktlage hat sich seit dem letzten Bericht durch vermehrte Nachfrage wesentlich befestigt, und die Preise liegen heute ungefähr bei 395—410 M für 100 kg.

Essigsäure. (London, 15. Juni.) Eisessig wird mit 300 s. für 1 cwt. angeboten, während 80%ige Ware mit 170 s. käuflich ist.

Farben. (St. Petersburg, 23. Mai.) Zum Teil sind erhebliche Aufschläge zu verzeichnen. Es werten: Zinkweiß 27,50—28, Bleiweiß 28—28,50, Bleiglätte 28,50—28,75 (+ 1,75), Französischgrün 77—78 (+ 8—9), Grünspan, französisch., 50—51 (+ 5—6) Rbl. das Pud. Mineralfarben fehlen.

Fette u. Öle. (Rotterdam, 24. Juni.) Das Geschäft an holländischen Märkten im allgemeinen und am hiesigen Markte im besonderen war seit Monatsfrist sehr unregelmäßig. Die Erwartungen, die man in Holland an das Geschäft für Lieferung nach dem Kriege geknüpft hat, haben sich bisher nur in ganz bescheidenem Umfange erfüllt. Das Geschäft entbehrt jeder brauchbaren Grundlage. Wenn sich die Versorgung Europas mit Rohstoffen nach dem Kriege aus Anlaß des verschwundenen Frachtraumes auch nur unter mancherlei Schwierigkeiten vollziehen wird, so genügt doch die Tatsache, daß große Mengen zur Verfügung stehen, daß die Verarbeiter bezw. Verbraucher in den Ländern, welche von Verbindung mit dem Weltmarkt durch den Krieg abgeschnitten sind, die Verhältnisse nach dem Kriege ruhig an sich herantreten lassen. Diese Ansicht wird selbst in Kreisen des den Verkehr vermittelnden Großhandels vielfach vertreten. Bei der Aussichtslosigkeit auf Abschließung größerer Geschäfte für die Zeit nach dem Kriege zieht man in tonangebenden holländischen Handelskreisen daher einstweilen abwartende Haltung vor. Käufe in England zur Versorgung der holländischen Märkte sind unmöglich, weil dort keine Ausfuhrerlaubnis erteilt wird. Der Vorrat von Talg am Londoner Markt ist von 16900 Faß am Schlusse des vorigen Berichtsabschnittes nur auf rund 17000 Faß gestiegen. Ankünfte und Ablieferungen haben 6500 bezw. 6400 Faß betragen. Auf den letzten Londoner Auktionen konnten infolge Unterbindung des Verkehrs mit dem Festlande nur jeweils zwei Drittel der zum Verkauf gestellten Posten untergebracht werden. Der Preis für Hammeltalg ist von 51—52 s. weiter auf 47—48 s. 6 d. und für Rindertalg von 49—50 s. auf 47—48 s. das cwt. gesunken. Feinere Sorten Hammeltalg sind allerdings schwer zu kaufen und die Preise hierfür nominell. Oleomargarine hat während des Berichtsmonats nur selten kleinere Umsätze ergeben. Die Angebote Amerikas waren hiesigen Käufern zu hoch, ihre Gegengebote sind drüben aber abgelehnt worden. Palmöle haben in England die Käufer wenig interessiert, weil die Vorräte ziemlich zugenommen haben. Der englische Handel hat sich bemüht, für beschränkte Mengen Ausfuhrerlaubnis zu bekommen, aber ohne Erfolg. Die Ankünfte haben in den letzten 14 Tagen in Liverpool 2500 Faß betragen, und die auf Entladung wartenden Vorräte sind von 5800 auf 1500 Faß zurückgegangen. Die Preise sind am Liverpooler Markt ständig gesunken. Heute stellen sich die Forderungen der Abgeber auf 27 s. 9 d. bezw. 31 s. 9 d. für 1 cwt. Die Forderungen für Premier-Jus haben amerikanische Ablader nur mäßig erhöht. Für bestes forderte man zum Schluß bis zu 81½ fl. und für zweite Sorte bis zu 78½ fl. für 100 kg cif. Rotterdam. Der Preis für Neutrallard neigte zunächst etwas nach unten, hat sich später aber wieder gut erholt. Gegen Schluß des vorigen Berichtsabschnittes lauten die jetzigen Forderungen eine Kleinigkeit höher. Der Preis war 0,14½ Doll. das amerikanische Pfund fob. New York. Angebote auf Lieferung von Baumwollsamenöl seitens Amerika waren nur vorübergehend zu sehen. Auf Abladung wird nur selten etwas angeboten, dafür hatte greifbares Butteröl schon etwas mehr Interesse. Die Forderungen der Verkäufer betrugen 78 fl. und mehr, je nach Beschaffenheit der Ware. An amerikanischen Märkten waren die Preise nur mäßigen Schwankungen unterworfen, neigten aber im allgemeinen mehr nach oben. Auch zu Ankäufen von Sojabohnenöl zur Lieferung nach dem Kriege hat man sich von Holland aus an englischen Märkten nicht entschließen können. Nachgeahmtes Neutrallard blieb während des größten Teiles des Berichtsabschnittes ohne Angebot. Cocosöle schlossen sehr matt, die Verbraucher haben jegliches Interesse an der Eindeckung für die nächste Zeit verloren.

Gummen. (Hamburg, 24. Juni.) *Gummi arabicum* liegt wesentlich fester infolge größerer Aufträge von seiten des Konsums. Naturelle Ware wird heute auf 435 M für 100 kg gehalten.

Harze. (Hamburg, 24. Juni.) *Schellack.* Die Marktlage hat sich inzwischen wesentlich versteift, so daß die Preise heute 5% über die letzten Notierungen liegen. Da die Nachfrage anhält, scheint mit weiter anziehenden Preisen zu rechnen zu sein. — *Gummi Olibanum.* Weitere Umsätze in diesem Artikel fanden zu steigenden Preisen statt. Der Markt ist sehr fest. — *Gummi Elemi Manilla.* Einige Aufträge kamen wieder an den Markt, und die geforderten Preise mußten bezahlt werden.

— (London, 15. Juni.) *Schellack.* Der Markt ist ruhiger bei unbedeutenden Umsätzen auf Basis von 92 s. für T.N. Fein Orange wird auf 115—120 s. gehalten, Rubin-Schellack mit 89 s. und G.A.L. mit 84 s. für 1 cwt. für greifbare Ware angeboten.

Ipecacuanha. (London, 15. Juni.) Bei beschränkten Umsätzen fest. Matta-Grosso wurde mit 16 s., Johore mit 13 s. und Carthagena mit 10 s. 6 d. für 1 lb. bezahlt.

Kalisalze. Das Gesetz über den Absatz von Kalisalzen vom 25. Mai 1910 in der Fassung des Gesetzes betreffend Änderung des Gesetzes über den Absatz von Kalisalzen vom 7. September 1915 wird wie folgt geändert: I. Im § 13: a) im Abs. 1 werden die Jahreszahlen »1907—1909« ersetzt durch die Jahreszahlen »1912 und 1913«, b) im Abs. 2 wird die Jahreszahl »1909« ersetzt durch die Jahreszahl »1913«, c) im Abs. 4 wird die Jahreszahl »1909« ersetzt durch »1913«, die Jahreszahlen »1907—1909« werden ersetzt durch die Jahreszahlen »1912 und 1913«. II. Im § 14 werden die Jahreszahlen »1907—1909« ersetzt durch »1912 und 1913«. III. Der § 16 erhält folgende Fassung: Die Bestimmungen der §§ 13 und 14 finden auch Anwendung, wenn die Lohn- und Arbeitsbedingungen durch Verträge mit den Arbeitern oder deren Organisationen geregelt sind; die Verträge dürfen keine Bestimmungen enthalten, die das Vereinigungsrecht der Arbeiter verhindern oder verbieten. IV. Im § 17 Abs. 1 wird hinter den Worten »am 1. Januar 1912« eingefügt: »mit Wirksamkeit bis zum 31. Dezember 1918«. V. Im § 19 Abs. 2 wird vor dem letzten Satz eingeschaltet: Nehmen Arbeiter oder Beamte infolge derartiger Übertragungen auf einer anderen Arbeitsstelle Arbeit, die mehr als 6 km von ihrem bisherigen Wohnort entfernt ist, so sind ihnen im Falle eines hierdurch veranlaßten Wohnungswechsels

Digitized by Google

von dem übertragenden Kaliwerksbesitzer Umzugskosten zu gewähren, sofern dies nicht von anderer Seite bereits geschieht. VI. Hinter § 20 wird folgender § 20a eingeschaltet: Für die Zeit vom Tage des Inkrafttretens dieses Gesetzes bis zum 30. Juni 1917 dürfen die Preise für das Inland für *Carnallit* mit mindestens 9% und weniger als 12% K_2O in gemahlenem Zustand 11 Pf, für *Rohsalze* mit 12—15% K_2O in gemahlenem Zustand 13 Pf, für *Düngesalze* mit 20—22% K_2O 18 Pf, mit 30—32% K_2O 18,5 Pf, mit 40—42% K_2O 20,5 Pf, für *Chlorkalium* mit 50—60% K_2O 32 Pf, mit über 60% K_2O 35 Pf, für *schwefelsaures Kali* mit über 42% K_2O 38 Pf, für *schwefelsaure Kalimagnesia* 35 Pf, für 1% Kali (K_2O) im dz nicht übersteigen. Für die gleiche Zeit tritt eine Kürzung der Beteiligungsziffer (Abs. 1 bis 3 des § 13) ein, sofern der innerhalb einer Arbeiterklasse im Jahresdurchschnitt gezahlte Lohn hinter dem Durchschnittslohne der Kalenderjahre 1912 und 1913 zuzüglich 80 Pf für die Schicht zurückbleibt. Diese Bestimmung findet auf § 13 Abs. 4 und die §§ 14 und 15 entsprechende Anwendung. VII. Im § 27 Abs. 3 treten in der ersten und in der vierten Zeile an Stelle der Worte »das Rechnungsjahr 1915« die Worte »die Rechnungsjahre 1915 und 1916«.

Kalisalze. (Hamburg, 24. Juni.) *Übermangansaures Kali.* Dieser Artikel fand in letzter Zeit von seiten des Konsums starke Beachtung, so daß die Preise bis auf 300 M für 100 kg stiegen.

Kartoffelstärkemehl, holländisches, Superior, kostet im Zwischenhandel 200 K für 100 kg.

Kockelskörner. (Hamburg, 24. Juni.) Dieser Artikel hat anscheinend eine neue Verwendung gefunden, so daß die angebotenen Partien zu stetig steigenden Preisen aus dem Markt genommen wurden.

Nelken. (London, 15. Juni.) Durch reichliches Angebot ist der Londoner Markt ruhiger mit Verkäufen für gute Sansibarware zu $6^1/_2$ d., für Mai-Juni-Verschiffung wurde $6^1/_8$ und für August-Oktober $6^3/_8$ d. für 1 lb. bezahlt.

Paradieskörner. (Hamburg, 24. Juni.) Für diesen Artikel trat wieder mehr Nachfrage ein, doch fanden Umsätze soweit nicht statt.

Quillayarinde. (Hamburg, 24. Juni.) Der Artikel bleibt trotz der hohen Preise weiter stark gesucht. Vor allen Dingen herrscht weiter starke Nachfrage für pulverisierte Ware. Angebotene Partien finden größtenteils schlank Nehmer.

Saccharin. Die Reichszuckerstelle wird ermächtigt, in Fällen dringenden Bedarfs zu anderen als den in den Bekanntmachungen vom 25. April 1916 und vom 7. Juni 1916 bezeichneten Zwecken an Kommunalverbände Süßstoff nach Maßgabe der verfügbaren Bestände zu überweisen.

Salpeter. Die verlängerte Kriegsdauer hat die seit Beginn des Jahres im allgemeinen befriedigenden Aussichten merklich wieder zurückgedrängt. Der Verlust des europäischen Marktes als Absatzgebiet hat sich nur zum kleinen Teil bis jetzt ausgleichen lassen. Der Verbrauch von Salpeter in feindlichen Ländern in der Landwirtschaft wie auch zur Herstellung von Sprengstoffen hat in der letzten Zeit Rückschritte gemacht, weil es zur Heranschaffung an Schiffsraum fehlt. Die Salpeterindustrie setzte für dieses Frühjahr sehr große Hoffnungen auf die Verwendung von Salpeter in Amerika, wo man das Hauptaugenmerk auf die Baumwollfarmer glaubte richten zu müssen, doch haben sich die Erwartungen der Salpeterindustrie nicht erfüllt. Bereits 1915 war der Verbrauch künstlicher Düngemittel um volle 20% geringer als 1914, während im Frühjahr 1916 der Verbrauch um weitere 25% hinter dem des Jahres 1915 zurückgeblieben sein soll. Aus dieser Gegenüberstellung geht hervor, daß die Salpeterindustrie in Amerika nur einen verhältnismäßig geringen Ersatz für den Wegfall Europas als unbeschränktes Absatzgebiet gefunden hat. Die Abladungen nach Amerika sind von 518000 t 1914 auf 812000 t 1915 gestiegen, man glaubt aber nicht, daß in diesem Jahre diese Menge erreicht werden wird, weil es seit Beginn des Jahres mehr als im vorigen Jahr an Frachtraum gefehlt hat und eine Beseitigung der Schwierigkeiten in der zweiten Hälfte des Jahres kaum zu erwarten sein wird, wenn der Krieg noch bis zum Ende des Jahres dauert. Die Preise für Salpeter sind in England wie für Amerika ganz bedeutend gestiegen, was hauptsächlich auf Verteuerung der Frachten zurückgeführt werden muß. Schon vor einiger Zeit waren Salpeterfrachten nach Nordamerika auf 135 s. bis 140 s. die Tonne gestiegen, die in normalen Zeiten nur einen geringen Bruchteil dieses Satzes ausmachen. Abladungen nach und Ankünfte in Nordamerika waren in der letzten Zeit sehr unregelmäßig, dafür aber neigten die Preise an der Westküste eher nach unten. Angebote auf Lieferung für die Zeit nach dem Kriege sind nicht zu erlangen, obwohl man sich an manchen Stellen für Preise sehr interessiert. Sind die Preise in England und Amerika stark gestiegen, so sind sie dafür an der Westküste in der letzten Zeit weiter gesunken, weil es an Verschiffungsgelegenheit fehlt. Die Erhöhung der Erzeugung, nachdem die meisten Werke den Betrieb wieder aufgenommen hatten, hat übrigens dazu geführt, daß sich die Vorräte neuerdings sehr vermehrt haben. Man schätzt sie auf 550000—600000 t gegenüber 400000 t in normalen Zeiten. Die Bemühungen über einen neuen Zusammenschluß in der Salpeterindustrie wollen nicht zur Ruhe kommen. Sie haben indessen nur dann Wert, wenn alle Beteiligten hierbei zu Worte kommen, was unter heutigen Verhältnissen wohl nicht gut möglich ist, soweit deutsches Kapital in Frage kommt. Man rechnet sogar damit, daß eine Reihe von Fabriken den Betrieb vorübergehend wieder einstellen wird, wenn sich aus der gegenwärtigen Übererzeugung kein Ausweg gewinnen läßt. Man hatte den Vorschlag gemacht, eine bestimmte Menge Salpeter dem freien Markt zu entziehen, dadurch, daß ungefähr die Menge der normalen Vorräte mit 400000—450000 t aus dem Verkehr gehalten werden sollte, solange der Preis unter 7 s. 6 d. der spanische Zentner sinken würde. Zu dieser Vereinbarung ist es aber nicht gekommen, und die Preise neigen stark nach unten. Die Hauptschwierigkeiten inbezug auf Beschaffung von Frachtraum haben sich bis jetzt nicht überwinden lassen, so daß ein Teil der Fabriken, der schon in der zweiten Hälfte vorigen Jahres günstige Verträge auf Lieferung von Salpeter abgeschlossen hat, wohl kaum zur Erledigung dieser Verträge Gelegenheit finden wird. In der Ausführung von Vergrößerungsplänen in der Salpeterindustrie ist man wieder vorsichtig.

Vanillin (Hamburg, 24. Juni) kann man aus der zweiten Hand zu 118—119 M für 1 kg bekommen.

Wachse. (Hamburg, 24. Juni.) *Carnaubawachs.* Vermehrte Nachfrage setzte ein. — *Japanwachs* bleibt fest und trotz der hohen Preise weiter gefragt. — *Bienenwachs* ist allgemein etwas fester. Immerhin sind noch genügend Vorräte vorhanden, so daß wohl mit einer starken Steigerung des Artikels nicht zu rechnen ist. Erst zur Hauptkonsumzeit dürfte wohl wieder mit Anziehen der Preise zu rechnen sein.

— (London, 15. Juni.) *Japanwachs* ist auf Lieferung etwas billiger angeboten zu 69—70 s. für 1 cwt. cif.

Weinsteinsäure. (Hamburg, 24. Juni.) In der Marktlage dieses Artikels hat sich nichts verändert.

— (London, 13. Juni) ist ruhig und ohne Geschäft mit Angeboten zu 3 s. 7 d. bis 3 s. 8 d. für 1 lb.

Zucker. (Magdeburg, 26. Juni.) Die Versorgung der Verbraucher mit dem laufenden Bedarf und mit außergewöhnlichem Bedarf für Einmachezwecke ist jetzt die nächstliegende Frage. Die neue Ernte entwickelt sich ziemlich normal und tritt einstweilen hinter die tägliche Versorgung etwas zurück. Anscheinend ist es eine Folge der Gründung des Kriegsernährungsamtes, wenn jetzt weitere ganz erhebliche Mengen Rohzucker an die Raffinerien zur Verarbeitung abgegeben werden sollen. Schon für den vorigen Berichtsabschnitt von zwei Wochen konnten wir die Bereitstellung von 25000 bis 30000 t Rohzucker zu diesem Zweck melden, denen jetzt weitere 40000 bis 45000 t folgen sollen. Man vergleiche mit der Bereitstellung solcher Mengen einmal die Versorgung der feindlichen Länder. Während in England nur ein geringer Bruchteil der Vorräte aus dem Vorjahr vorhanden und Frankreich in der Zuckerversorgung von Englands Gnaden abhängig ist, versorgen wir uns aus eigener Kraft, so daß wir auch einem dritten Kriegsjahr mit der größten Ruhe entgegensehen können. Das Geschäft mit Verbrauchszucker war im allgemeinen etwas ruhiger als im vorigen Berichtsabschnitt. Nach den Maßnahmen der Reichszuckerstelle gelten die ausgegebenen Bezugsscheine bis Ende Juni, während für Einkochen von Obst die bekannte Zusatzmenge von zwei Pfund auf den Kopf der Bevölkerung bereitgestellt worden ist. Mit diesen Mengen müssen sich die Verbraucher nun einmal abfinden, die bei richtiger Einteilung und Verwendung auch ausreichen werden. Die Reichszuckerstelle muß eben sehen, daß die vorhandenen Vorräte bis zum neuen Betriebsjahr reichen. Dies sollte man auch in interessierten Kreisen beherzigen, ohne um Zuweisung weiterer Mengen zu drängen. Die den Verbrauchern während der nächsten Monate zur Verfügung stehenden Mengen jetzt auf einmal zu verteilen, wie von interessierter Seite der Vorschlag gemacht worden ist, kann man nicht billigen, da wir dann damit rechnen müßten, für gewisse Zeit bis zum Beginn des neuen Betriebsjahres überhaupt ohne Zucker zu sein. Die Beschäftigung der Raffinerien hat sich etwas verlangsamt, da die für Juni zu liefernden Posten bis auf geringe Mengen abgeliefert sind. Über Abrufe der Bezugsvereinigung von Melassen und Schnitzel werden die alten Klagen erhoben, ohne daß sich Aussicht auf Änderung böte. Die Abrufe werden sich auch für die nächste Zeit in engem Rahmen halten. Über Zunahme der Anbaufläche fehlt es noch immer an zuverlässigen Angaben. Nachdem aber weitere Mengen Rohzucker zur Verarbeitung bereitgestellt wurden, muß man immer mehr annehmen, daß die Aussichten in Bezug auf Ausdehnung der Anbaufläche günstiger sind, als man bisher angenommen hat. Geschäfte in neuer Ernte kamen aus bekannten Gründen nicht zustande. Der englische Markt hat sich behauptet, obwohl die Ankünfte in den Haupthäfen von 29000 auf 45000 t gestiegen sind. Die Ablieferungen sind von 31500 auf 21000 t zurückgegangen, die sichtbaren Vorräte haben sich von 30500 auf 47500 t vermehrt. In Frankreich macht sich der Mangel an Zucker trotz der Zufuhren von England stärker als bisher bemerkbar. Die Nachfrage ist unter diesen Umständen sehr dringend, kann aber nur zum kleinen Teil befriedigt werden. An der New Yorker Börse ist der Preis zum Teil unverändert geblieben, zum Teil weiter merklich gestiegen. Die Zahl der auf Kuba noch in Betrieb befindlichen Zentralen ist im Berichtsabschnitt von 32 auf 25 gegen 36 zur selben Zeit des Vorjahres zurückgegangen. Die gesamten Ankünfte auf Kuba haben im Berichtsabschnitt um 34000 t zugenommen gegen 51000 t im gleichen Zeitraum des Vorjahres. Die Witterung war dem Wachstum der Rüben im allgemeinen günstig, wenn es sich auch etwas verzögert hat. Neue behördliche Maßnahmen in Bezug auf Verwertung der neuen Ernte sind bisher nicht getroffen worden.

Digitized by Google

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

Die Holzverkohlungs-Industrie A.-G. in Konstanz hat 1915/16 bei einem Aktienkapital von 18 Mill. M einen Bruttogewinn von 4331225 (3287479) M gehabt. Bei 996018 (947435) M Unkosten und 64888 (74504) M Abschreibungen verbleibt ein Reingewinn von 3270319 (2265540) M bezw. einschl. des Vortrages von 3755445 (2715014) M, aus dem 15 (11) % Dividende verteilt, der Kriegsfürsorge 100000 M überwiesen und 5407,17 M vorgetragen werden. Von den Gesellschaften, an denen die Firma beteiligt ist, erzielte die Chemische Fabrik Bruchhausen G. m. b. H. in ihrem letzten Geschäftsjahre einen Mehrgewinn. Die Firma Hartmann & Hauers G. m. b. H. in Hannover und die Chemische Fabrik Ottmann G. m. b. H. in Hochspeyer haben bessere Resultate aufzuweisen als 1914. Die Gewinnerträgnisse der Chemischen Fabrik Hoherlehme G. m. b. H. sowie der Chemischen Fabrik Schweinfurt G. m. b. H. sind 1915 gleichfalls gestiegen. Die Bosnische Holzverwertungs-A.-G. in Teslic hatte 1915 mit Schwierigkeiten zu kämpfen, verteilt aber eine Dividende von 5 (0) % Die Bantlinsche Chemische Fabriken A.-G. mit Fabriken in Perecseny, Turjasebes und Cernik schüttete eine Dividende von 6 (0) % aus. Mit Ablauf des Jahres 1915 ist der Holzlieferungsvertrag für Cernik erloschen; das Werk wird abgebrochen. Bei der Magyar Bodzaer Buchenholz-Industrie-A.-G. in Prazsmar wird an der Fertigstellung der Waldbahnen gearbeitet. Die Holzverkohlungs-A.-G. Resicza verteilte 8 (11½) %. Bei der Chemischen Fabrik Wagenmann, Seybel & Co. A.-G. in Wien wurde eine Dividende von 5 (0) % verteilt. Von der Union A.-G. für Chemische Industrie in Fiume wurde der Betrieb des Werkes Fiume stillgelegt; die Gesellschaft verteilte für 1915 9½ (12) % Dividende. Bei dem Werk Liesing bei Wien ist der Gewinn im Jahre 1915/16 gestiegen (im Vorj. 62784 K Gewinn). Die Perth Amboy Chemical Works in New York haben 1915 zufriedenstellend gearbeitet. Bei der Konstanzer Anlage war der Betrieb regelmäßig, der Absatz entsprechend.

Die seit 80 Jahren bestehende Firma August Jacobi, Seifen- und Chemische Fabrik in Darmstadt ist von Röhm & Haas, Chemische Fabrik Darmstadt, Inhaber Dr. Otto Röhm, Darmstadt, Otto Haas, Philadelphia, käuflich erworben worden und wird in der bisherigen Weise und unter unveränderter Firma fortgeführt. Hugo Strauß ist Einzelprokura und Michael Böckner Handlungsvollmacht erteilt worden. z

Die Gesellschaft für chemische Anlagen m. b. H. in Berlin bezweckt Herstellung und Erwerb von Fabrikanlagen aller Art, insbesondere der chemischen Industrie, Betrieb solcher Anlagen und Handel mit deren Erzeugnissen mit einem Stammkapital von 20000 M. Geschäftsführer ist Ingenieur C. Dangers in Berlin.

Die Protol G. m. b. H. in Berlin betreibt mit einem Stammkapital von 400000 M Gewinnung und Verwertung von Gärungserzeugnissen. Geschäftsführer sind: Direktor Dr. W. Connstein in Charlottenburg, Fabrikbesitzer A. Sultan in Berlin-Grunewald, Prof. Dr. P. Wittelshöfer in Berlin-Halensee, Direktor Dr. K. Oppenheim in Charlottenburg.

Die Mitteldeutsche Bergbaugesellschaft „Hellenberg" m. b. H. in Berlin bezweckt den Erwerb und die Verwertung von bergbaulichen Rechten aller Art mit einem Stammkapital von 20000 M. Geschäftsführer sind Direktor H. Fischer und Major a. D. E. Saß in Berlin-Friedenau.

Die Firma Ediwerke G. m. b. H. in Nittendorf befaßt sich mit der Herstellung und dem Vertrieb chemischer und chemisch-technischer Produkte, einschließlich von Nahrungsmitteln mit einem Stammkapital von 20000 M. Geschäftsführer ist A. Schmidt, Chemiker in München.

Die Chemische Werke Akt.-Ges. (Postleritwerke) in Großzschachwitz bezweckt die Übernahme und den Fortbetrieb des von dem Fabrikbesitzer C. A. Postler in Großzschachwitz unter der Firma Postler & Comp. bisher betriebenen Fabrikunternehmens, insbesondere Herstellung, An- und Verkauf von Gummi-, Asbest- und Kautschukfabrikaten, namentlich der unter dem Namen Postlerit gesetzlich geschützten Flechten und Spinnen trockener und imprägnierter Packungen sowie Isoliermaterialien, die Herstellung und den Vertrieb elektrotechnischer Fabrikate. Fabrikdirektor Carl August Postler in Großzschachwitz ist Mitglied, Kaufmann Karl Fr. Zesewitz in Großzschachwitz stellvertretendes Mitglied des Vorstandes; den Kaufleuten Cl. O. Naumann in Dresden und Fr. E. Richter in Laubegast ist Prokura erteilt.

Die Chemische Werke Carbon G. m. b. H. in Ratibor bezwecken Herstellung und Vertrieb usw. von Kohlepräparaten und sonstigen auf chemischem Wege herzustellenden Produkten. Das Stammkapital wurde auf 100000 M erhöht.

Die Vereinigte Schmirgel- und Maschinenfabriken Akt.-Ges. vorm. S. Oppenheim & Co. und Schlesinger & Co. in Hannover erzielte nach Abzug von 578108 (944860) M Unkosten und 477631 (236745) M Abschreibungen einen Reingewinn von 1,27 Mill. M (295844 M), aus dem 16 (0) % Dividende verteilt und 130579 (115848) M vorgetragen werden.

Die Firma A. Friedländer & Co., Handel mit chemisch-technischen Produkten, ist in Wien III, Löwengasse 29, durch Alfred Friedländer und Ludwig A. Fiala, Kaufleute in Wien, begründet worden.

Die in Zürich bestehende Zweigniederlassung der Firma Dr. Bender & Dr. Hobein in München wird infolge Überganges dieser Zweigniederlassung an die Firma Dr. Bender & Dr. Hobein, Genossenschaft für Chemikalienhandel und Laboratoriumsgerätschaften in Zürich gelöscht. Der Vorstand dieser neuen Firma besteht aus Dr. Philipp Kohnstamm in München und Georg Kemmler in Zürich.

Über die Einfuhr der Niederlande aus Großbritannien und aus Deutschland in den letzten 3 Jahren gibt die folgende Tabelle Auskunft (in 1000 t[1]):

	aus Großbritannien			aus Deutschland		
	1913	1914	1915	1913	1914	1915
Kohlen	2034	1769	1729	17920	14211	6037
Roheisen	132	85	16	136	86	27
Schmiedeeisen	25	12	22	676	574	495
Stahl in Stäben	6	6	1	156	100	24
Zinn	4	3	2	—	—	—
Blei	2	2	4	—	—	—
*[2]) Metallwaren	28	38	9	1228	876	228
Zink	—	—	—	6	4	—
*Werkzeuge	38	22	13	147	113	51
*Salz	24	32	2	117	101	184
Soda	5	15	29	19	16	14
*Chemikalien	28	27	41	417	320	93
Zement	14	26	6	293	289	361
*Baumwollsamenöl	10	21	34	—	—	—
Leinöl	—	3	29	—	—	—
Palmöl	12	11	16	—	—	—
Sojaöl	—	2	7	—	—	—
Talg	22	23	34	—	—	—
Sesamöl	—	—	—	6	8	—
Rohzucker	—	—	—	148	156	9
Leinkuchen	—	—	—	42	36	—
Glas	—	—	—	74	53	44
*Porzellan, Steingut usw.	23	19	9	158	127	69
Spiritus	—	—	—	9	6	2
Papier	—	—	—	167	127	73

In der Generalversammlung der British Broken Hill Proprietary Co., deren Lieferungsverträge mit der Metallfirma Beer, Sondheimer & Co. in Frankfurt a. M. die englische Regierung aufgehoben hat, wurde von der Verwaltung u. a. folgendes ausgeführt: England bedürfe durchschnittlich etwa 220000 t Zink, wovon nur 50000 t in England erzeugt werden. Als der Krieg ausbrach, mußten an Amerika wahnsinnig hohe Preise für den Stoff bezahlt werden. Der in Melbourne gegründeten Vereinigung zur einheitlichen Gestaltung des Schmelzgeschäfts sei die Gesellschaft vorläufig nicht beigetreten, weil die Bedingungen nicht zusagen. Gegenwärtig ist der australische Premier dabei, Londoner Kapitalisten für die Errichtung eines großen Zinkschmelzwerks in England zu gewinnen, das bestimmt ist, mindestens 60 % der australischen Erze zu verarbeiten, während der Rest von 40 % der Verarbeitung in Australien oder in Gebieten der Verbandsmächte vorbehalten bleibt. »Persönlich,« sagte nach der »Köln. Ztg.«, der Vorsitzende, »bin ich in diesem Punkte für Frankreich oder Belgien, weil dort die Verhältnisse für die Verarbeitung des Zinkerzes günstiger liegen als in Australien. In dieser Hinsicht seien rasche Entschließung und rasches Handeln von äußerster Wichtigkeit, weil sonst das Geschäft in die Hände der Amerikaner fällt und wir dann möglicherweise aus dem Regen in die Traufe geraten. Mit angereichertem Bleierz liege die Sache etwas verschieden. Ungeachtet der eifrigsten Nachforschungen sei in England niemand zu finden gewesen, der die Verarbeitung übernehmen möchte, während die Kosten der Verarbeitung in Australien, wenigstens insoweit die Broken Hill-Grube in Betracht kommt, diesen Ausweg unmöglich machen. Die erwähnte australische Vereinigung habe zwar das Schmelzwerk der Gesellschaft in Port Pirie angekauft und sei dabei, dieses erheblich zu erweitern, um den größten Teil der australischen Bleierze zu schmelzen, ausgenommen die der Sulphide Corporation, die ihr eigenes Schmelzwerk in Cockle Creek besitzt. Nach reiflicher Überlegung sei der Verwaltungsrat zu der Ansicht gelangt, daß der einzige praktische Ausweg für die Gesellschaft dahin geht, selbst ein Schmelzwerk in England zu errichten, wo sie ihre Bleierze und vielleicht auch ihre Zinkerze verarbeiten könnte. In engem Zusammenhang mit diesem Plan stehe das Verbot der australischen Regierung gegen die Ausfuhr von angereichertem Bleierz. Für die Ausfuhr nach Japan erhielt die Gesellschaft jüngst die nachgesuchte Erlaubnis für einen gewissen Posten, der jetzt in der Ablieferung begriffen ist. Die australische Regierung habe die Unterhandlungen mit dem Bedeuten unterbrochen, daß sie keine weitere Ausfuhr gestatten werde, was um so unverständlicher erscheint, als zugestandenermaßen in Australien keine Einrichtungen bestehen, um auch nur annähernd die volle Förderung der in Rede stehenden Erze zu behandeln, selbst nicht einmal zu verlustbringenden Kosten, und erst recht nicht, wenn die Gruben im vollen Betriebe ständen. Die Gesellschaft sei überzeugt, daß das nutzbringende Schmelzen der Erze in Australien unmöglich sei und sie vertraue darauf, daß ihr der Weg nicht versperrt wird, ein Schmelzwerk in England zu errichten, das aus vielen Gründen auch die Unterstützung der englischen Regierung verdient.«

[1]) 1 t = 1000 kg. [2]) Die mit * bezeichneten Waren sind die der »Allgemeinen Einfuhr«, die übrigen der »Einfuhr zum Verbrauch«.

Digitized by Google

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern.

Deutsches Reich. Mit Gültigkeit vom 2. Juni 1916 wurden *Chlorkalium* zur Verwendung als Düngemittel oder zur Kunstdüngererzeugung im Inlande und *Natriumbisulfat* (saures schwefelsaures oder doppeltschwefelsaures Natron) zur Kunstdüngererzeugung im Inlande in das Warenverzeichnis des Ausnahmetarifs 2 I t aufgenommen. Der Ausnahmetarif gilt vom 15. Juni d. J. ab auch auf den württembergischen Staatsbahnen und den an sie anschließenden Privatbahnen. Mit dem gleichen Tage wird der Ausnahmetarif 2 III und für Futtermittel des Spezialtarifs I auf *entölte Nelken* und entölte Nelkenstengel (Rückstände der Nelkenölfabrikation), auch in gemahlenem Zustande, ausgedehnt. Mit Gültigkeit vom 22. Juni 1916 wird *gebrauchte paraffinhaltige Bleicherde* in den Ausnahmetarif 2 I e für tierische und pflanzliche Fette und Ole aller Art aufgenommen.

— *Zolltarifentscheidungen. Suppenwürze.* Zollsatz 60 M für 1 dz Tarifnr. 212. Die als Suppenwürze bezeichnete Ware, eine dunkelbraune Flüssigkeit, ist nach der Fragestellerin ein durch Kochen mit verdünnter Salzsäure gewonnener, durch kohlensaures Natron neutralisierter wässeriger Pflanzenauszug. Die Ware ist als nicht äther- oder weingeisthaltiger Auszug zum Würzen zubereiteter Speisen, in nicht luftdicht verschlossenen Behältnissen, nach Tarifnr. 212 zum Satze von 60 M für 1 dz zu verzollen. (W. V. Stichwort: Auszüge Ziffer 2a.) Verwendungszweck: Würzen von Suppen; Herstellungsland: Dänemark. — *Elida-Rasierkreme.* Zollsatz 100 M für 1 dz. Tarifnr. 358. Die zu Rasierzwecken bestimmte Ware besteht in einer wohlriechenden weißen salbenartigen Masse mit schwach alkalischer Reaktion. Die quantitative Analyse ergab 80,48% Wasser mit geringer Menge Parfüm, 0,32% Ammoniak und 19,20% eines Gemenges von Stearin und Paraffin mit dem Schmelzpunkt 46° C. Die Ware ist als ein weder äther- noch weingeisthaltiges Schönheitsmittel nach Tarifnr. 358 zum Satze von 100 M für 1 dz zu verzollen. (W. V. Riech- und Schönheitsmittel, Ziffer 4.) Herstellungsland: Osterreich-Ungarn.

Schweiz. *Handel mit Gold-, Silber- und Platinabfällen.* Die Bestimmungen des Bundesgesetzes vom 17. Juni 1886 über den Handel mit Gold- und Silberabfällen sind auch auf die aus gleichviel welcher Industrie herrührenden *Platinabfälle* anwendbar. Der Handel mit Platinabfällen darf nur von den auf Grund des erwähnten Gesetzes zum Handel mit Gold- und Silberabfällen ermächtigten Firmen betrieben werden. Die Ermächtigung zum Betrieb des Handels mit Edelmetallabfällen wird künftig nur den in der Schweiz niedergelassenen und im Genusse der bürgerlichen und politischen Rechte befindlichen Gewerbetreibenden und Händlern erteilt, welche genügende Garantien für Ausübung dieses Handels bieten. Ausländische Bewerber müssen einen guten Leumund genießen und seit wenigstens 5 Jahren in der Schweiz niedergelassen sein. Für jede neu erteilte Ermächtigung ist eine Gebühr von 100 Fr. zu entrichten. Dieser Betrag fällt in die eidgenössische Staatskasse. Alle Käufe von Platinabfällen, mit Inbegriff des von künstlichen Gebissen, Schmelztiegeln, Laboratoriumsgeräten, Barren und anderen Schmelzprodukten, Blech, Draht, Plättchen, Abschnitten, Glühlampen, elektrischen Apparaten und dergl. herrührenden Platins, gleichviel, ob dasselbe von Privatpersonen, Fachleuten, oder Gewerbetreibenden zum Kaufe angeboten werde, unterliegen der Eintragung in das durch Art. 1 des erwähnten Gesetzes vorgeschriebene Souchenregister. Als Abfälle im Sinne des Bundesgesetzes vom 17. Juni 1886 sind im ferneren zu erachten die aus andern Gewerben als der Uhren- und Bijouterieindustrie herrührenden Gold- und Silberabfälle. Im weiteren gelten als Abfälle im Sinne des genannten Gesetzes die von Uhrmachern, Goldschmieden und anderen Aufkäufern aus der Hand von Privatpersonen angekauften, außer Gebrauch gesetzten goldenen, silbernen und Platin-Schmucksachen, Uhrgehäuse und Geräte.

Rußland. *Zollfreiheit.* Die Einfuhr von gewissen *Maschinen zur Verwendung in Goldminen* ist zollfrei.

— *Ausfuhrverbot.* Die Ausfuhr von *unverarbeitetem Leder* und von Lederwaren ist verboten.

Frankreich. Vom 22. April ab bis zum Ablauf des sechsten auf die Beendigung der Feindseligkeiten folgenden Monats werden *Holzkohlen* tunesischen Ursprungs und tunesischer Herkunft bei ihrer Einfuhr nach Frankreich frei von allen Zollabgaben zugelassen.

— *Ausfuhrverbote.* Die Ausfuhr und Wiederausfuhr von *Citronensäure, Aloesaft,* Beeren, Rinden, Blättern, Kräutern, Flechten und Wurzeln zu *Farbzwecken,* roh oder gemahlen, *Sabadillsamen, Lab, Schwefelsäureanhydrid, Degras, Bruyère (Erika-) holz* (racine de bruyère), roh geschnittene Stücke (ébauchons) zu Tabakpfeifen usw., *Milchzucker,* ärztlichen *Thermometern, Thorium* aus den französischen Kolonien und Besitzungen, ausgenommen Tunis und Marokko, ist verboten, sofern die Sendungen nach andern Ländern als nach Frankreich und nach den vorgenannten Kolonien und Besitzungen bestimmt sind. Die fünf erstgenannten Waren dürfen ohne besondere Ausfuhrbewillung nach Großbritannien, den britischen Herrschaftsgebieten (Dominions), Schutzgebieten und Kolonien, nach dem nicht besetzten Teile von Belgien, nach Japan, Rußland oder den Vereinigten Staaten von Amerika ausgeführt werden.

Rechtskunde und allgemein Gewerbliches.

Deutschland. *Verlängerung der Prioritätsfristen.* Auf Grund des §1 Abs. 2 der Verordnung des Bundesrats, betr. die Verlängerung der im Artikel 4 der revidierten Pariser Übereinkunft zum Schutze des gewerblichen Eigentums vom 2. Juni 1911 vorgesehenen Prioritätsfristen, vom 7. Mai 1915, wird durch eine Bekanntmachung vom 14. Juni 1916 mitgeteilt, daß in Spanien für Patente die bezeichneten Fristen, soweit sie nicht am 31. Juli 1914 abgelaufen sind, bis zu einem Zeitpunkt, der nach Beendigung des Krieges festgesetzt werden wird, zugunsten der deutschen Reichsangehörigen verlängert wird.

Finland. *Patentrechte feindesländischer Staatsangehöriger.* Der Senat hat verordnet, daß die Behandlung aller Gesuche um Patentrechte, die von Angehörigen mit Rußland kriegführender Staaten eingereicht sind, bis auf weiteres abgebrochen und neue Gesuche nicht entgegengenommen werden sollen, bis später andre Bestimmungen seitens des Senats getroffen werden. Für die Muster- und Warenzeichen dürften dieselben Bestimmungen wie für Patente gelten, wenn auch nichts ausdrücklich darüber gesagt ist.

Unmöglichkeit der Erfüllung eines Lieferungsvertrags. Eine Wollwarenfabrik kaufte am 26. Mai 1914 von einer Kammgarnspinnerei 5000 kg Zephyrgarn zur sukzessiven Lieferung. Auf diesen Schluß sind 780 kg rückständig. Nach Kriegsausbruch verweigerte die Verkäuferin weitere Lieferung, erklärte sich aber Oktober 1914 brieflich bereit, den Vertrag nach Beendigung des Krieges noch zu erfüllen. November 1914 und Januar 1915 sind dann zufolge Verfügung des zuständigen Generalkommandos die sämtlichen Wollvorräte der Verkäuferin beschlagnahmt worden. Die Käuferin verlangt nun mit der vorliegenden Klage die Feststellung, daß die Verkäuferin verpflichtet sei, den noch unerledigten Teil des Schlusses nach Aufhebung der Beschlagnahme bezw. nach Beendigung des Krieges zu erfüllen. Die Klägerin behauptet, die Beklagte habe das ganze verkaufte, aber noch nicht gelieferte Restquantum auf Lager, könne also den Vertrag ihrer Zusage gemäß nach Aufhebung der Beschlagnahme erfüllen. Landgericht Altenburg und Oberlandesgericht Jena haben die Klage abgewiesen, letzteres unter folgender Begründung: »Infolge der Beschlagnahme durch die Militärbehörde ist der Beklagten die Erfüllung des Vertrages bereits seit November 1914 unmöglich. Ist aber die geschuldete Leistung so lange Zeit hindurch unmöglich gewesen, so kann der Verkäuferin nicht zugemutet werden, nach Aufhebung des Hindernisses den Vertrag zu erfüllen. Die Verhältnisse auf dem Garnmarkt haben sich durch den Krieg vollkommen geändert, und niemand kann übersehen, wie die Lieferungs- und Preisverhältnisse nach dem Kriegsende sein werden. Hätten die Parteien mit dem Eintritt derartiger Ereignisse gerechnet, so würden sie, wie anzunehmen ist, den Vertrag nicht geschlossen haben. Die Erklärung der Beklagten vom Oktober 1914, nach Kriegsschluß liefern zu wollen, ist durch die Ereignisse überholt worden. Man kann es der Beklagten nicht verdenken, wenn sie unter diesen Umständen jetzt nicht mehr an den Vertrag gebunden sein will. — Das Reichsgericht hat dieses Urteil bestätigt.

Schadenersatzpflicht wegen Nichterfüllung eines Übersee-Lieferungsvertrags. Wenn die Erfüllung eines Kaufvertrags über überseeische Waren dadurch unmöglich geworden ist, daß infolge des Kriegs die Ware vom Ausland nicht eingeführt werden kann, so ist der Verkäufer auch ohne Kriegsklausel vom Vertrage nach § 275 B. G.-B. frei, weil die Unmöglichkeit der Erfüllung auf einem vom Verkäufer nicht zu vertretenden Umstande beruht. Anders dann, wenn im Vertrage Lieferung entweder im Wege der Verschiffung vom Ausland oder ab inländischem Lager vereinbart und dem Verkäufer die letztere Art der Lieferung möglich ist, wie in dem folgenden Streitfall. Durch Vertrag vom Dez. 1913 verpflichtete sich die Firma A. in Hamburg dem Kaufmann B. daselbst ein bestimmtes Quantum japanisches Menthol und Pfefferminzöl in monatlichen Raten zu liefern, »Mai-, Juni-, Juli-, August-, September-Verschiffung von Japan cif Havre, Hamburg, London oder entsprechende Lieferung ab Hamburger Lager«. Die Mairate war geliefert und bezahlt. Die späteren Monatsraten hat die Verkäuferin nicht geliefert, weil infolge des Kriegs keine Schiffe mehr von Japan ankommen. Der Käufer klagte gegen die Verkäuferin auf Zahlung von rund 20000 M Schadenersatz. Landgericht und Oberlandesgericht Hamburg haben die Beklagte zum Schadenersatz verurteilt, indem sie ausführen: Es handelt sich um eine Wahlschuld; der Beklagten, der Kläger könne nur Lieferung im Wege der Abladung von Japan verlangen, die Wahl sei lediglich zu ihrem, der Beklagten, Vorteil, ist nicht zuzustimmen. Der Wortlaut des Vertrages ergibt nichts für diese Auffassung. Beide Leistungen sind im Vertrage gleichgestellt. Der Wortlaut der Vertragsbestimmung kann nicht dazu führen, das Wahlrecht als eine nur der Beklagten Rechte verleihende Bedingung anzusehen. Der Käufer hat ein Recht auf eine der beiden für ihn annähernd gleichwertigen Leistungen. Die entgegengesetzte Auffassung würde bedeuten, daß der Käufer bis zum Ablauf der Lieferfrist jeder Dispositionsmöglichkeit ermangelt. Da infolge des Kriegs Unmöglichkeit der Lieferung von Verladungsware vorlag, war die Beklagte demgemäß auf die Lieferung von Lokoware beschränkt. Diese Vertragspflicht hat die Beklagte trotz, dem § 326 B. G.-B. entsprechender, Fristsetzung und Androhung nicht erfüllt und ist deshalb dem Kläger schadenersatzpflichtig. — Das Reichsgericht hat dieses Urteil bestätigt.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel** in **Berlin.**
Verantwortlicher Redakteur: **Dr. Walter Roth** in **Cöthen.**

Nr. 79/80, S. 569—576. **Cöthen, den 1. Juli 1916.** **40. Jahrgang.**

Adolph Frank †. Von *Prof. Dr. Nikodem Caro* (mit Abbild.) . 569—571
Teilweiser Ersatz von schwefelsaurer Tonerde durch Natriumbisulfat beim Leimen von Papier. Von *B. Haas* . . . . 571—572
Trocknung von Abfallhefe nach vorheriger Beimischung von feuchtigkeitaufsaugenden Stoffen. Von *Dr. Th. Methner* . . . 572
Hauptversammlung der Gesellschaft Deutscher Metallhütten- und Bergleute, E. V., in Berlin am 18. Juni 1916. — Die Metallhüttenindustrie unter dem Kriege, Dr.-Ing. *Karl Nugel.* — Die technische Entwicklung der Schwefelsäurefabrikation, Ing. *Petersen* 572
Vermischte Nachrichten 573
Patentliste. — Versiegelte Schreiben 573
Handelsblatt: Der Warenmarkt. — Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie. — Übersicht der Marktpreise, Ende Juni 1916 . 574—576
Chemisch-Technisches Repertorium.
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 221
15. Wasser. Abwässer . . . . . 222—223
22. Gärungsgewerbe 223
29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel 224
30. Eisen . . . . . 225—226
31. Metalle . . . . . 226—227
32. Photochemie und Photographie 228

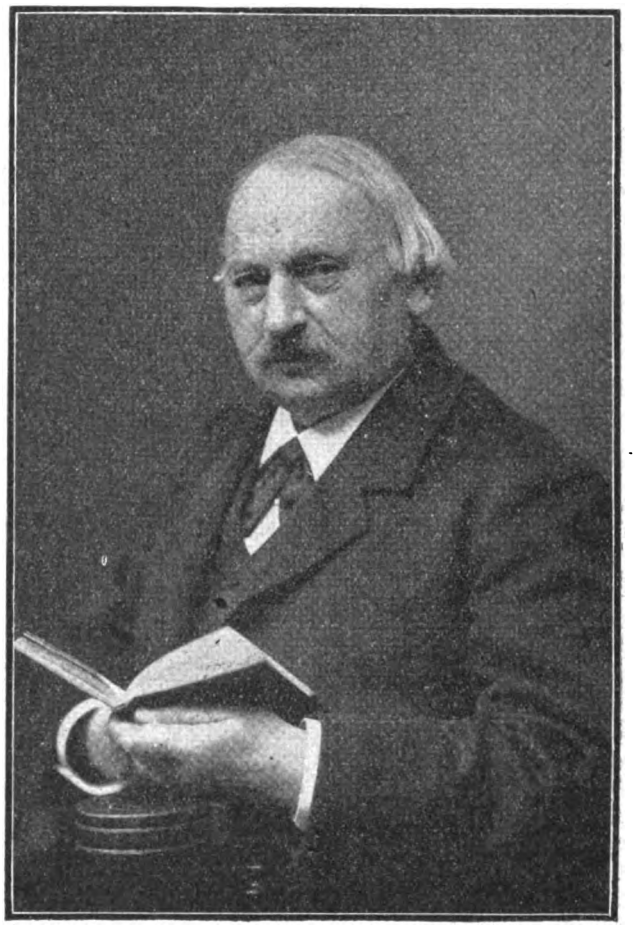
Adolph Frank †.

20. Januar 1834 — 30. Mai 1916.

Von **Prof. Dr. Nikodem Caro.**

In der Nacht vom 29. zum 30. Mai starb in seiner Wohnung in Charlottenburg der Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. ADOLPH FRANK. Mit ihm ist einer der Großen dahingegangen, die im steten Zusammenarbeiten von Wissenschaft und Praxis durch Schaffung neuer Industrien und Vervollständigung bekannter Methoden die einzigartige Stellung der deutschen chemischen Industrie begründet haben.

Die Bedeutung der Arbeiten FRANKS und seine Teilnahme an der Entwicklung der chemischen Technik ist allgemein bekannt. Der grundlegende Wert seiner Arbeiten besteht, was besonders hervorgehoben werden muß, darin, daß sie die wirtschaftliche Kräftigung der deutschen Industrie im umfassendsten Sinne dieses Wortes im Gefolge hatten, wenn sie auch teilweise zu Verfahren führten, welche in der gesamten Kulturwelt Anwendung gefunden haben. Die allermeisten Arbeiten FRANKS beziehen sich auf die Ausarbeitung der Methoden und Verfahren zur Erhöhung der Ergiebigkeit des Bodens und intensiven Ausnutzung der Bodenerträgnisse. Als Ideal sah er die volle Unabhängigkeit Deutschlands inbezug auf die Versorgung mit Nahrungsmitteln, und er widmete seine Lebensarbeit diesem Ideal, dessen Erreichung er, wie er immer und immer wieder in Wort und Schrift betonte, von einem planmäßigen Zusammenarbeiten von Industrie und Landwirtschaft erwartete. So viel Gebiete auch FRANK zum Gegenstand seiner Forschungen, Untersuchungen und seiner Tätigkeit wählte, stets war es der höhere Zweck der volkswirtschaftlichen Stärkung Deutschlands, der ihm hierbei vorschwebte. Und dieses Ziel hat er mehr als einmal erreicht, wobei ihm neben gründlichster Beherrschung der chemischen Wissenschaft, der technischen Methoden und einer umfassenden Kenntnis der Maschinen- und Bautechnik noch eine weitere Eigenschaft zu statten kam, die sich mit zunehmendem Alter immer mehr und mehr vertiefte: eine fast instinktive Beurteilung des wirtschaftlichen Wertes technischer Methoden. FRANK besaß die seltene Fähigkeit, chemisch-technische Prozesse sicher zu bewerten, auch wenn nur die ersten Anfänge derselben sichtbar waren, sein universelles Wissen ließ ihn auch die richtigen Mittel für die technische Durchführung neuer Verfahren zielsicher erkennen, wobei er die Hilfsmittel der heterogensten Industrien in der glücklichsten Weise kombinierte. Diese Begabung, die bei FRANK bis zur Künstlerschaft entwickelt war, brachte es auch mit sich, daß keine einzige von FRANK ausgearbeitete, in Anregung gebrachte oder auch nur günstig beurteilte technische Methode wirtschaftlich sich nicht bewährte. Im Gegenteil, alle seine Arbeiten führten zu außerordentlich erfolgreichen Industrien, gaben Tausenden und Abertausenden Arbeits- und Existenzmöglichkeit.



Schon als 14jähriger — er war geboren am 20. Januar 1834 zu Kloetze in der Altmark — begann FRANK seine chemischen Studien, dem damaligen Lehrgange entsprechend, als Apothekerlehrling. Als Apothekergehülfe führte er bereits im Jahre 1854/55 in seiner Eigenschaft als Assistent von GOTTLIEB ERDMANN an dem Laboratorium der Kriegsakademie und der Tierarzneischule in Berlin speziell für GERLACH Untersuchungen über das Vorkommen von Trimethylamin in der Heringslake und in Chenopodium vulvaria sowie über die giftige Eigenschaft dieser Verbindung aus. In den Jahren 1855/57 studierte FRANK in Berlin und war während dieser Zeit Assistent bei ALEXANDER BRAUN für Botanik und bei BERG für Pharmakologie, bestand 1857 das Staatsexamen als Apotheker mit dem Prädikat summa cum laude und wandte sich von da ab der chemischen Technik zu.

Schon im Jahre 1858 erlangte er sein erstes Patent auf ein Verfahren zur Scheidung und *Reinigung von Rübensäften* mittels Tonerdeseifen. Diese Arbeit verschaffte ihm auf Empfehlung von EILHARD MITSCHERLICH und GUSTAV MAGNUS eine Chemikerstelle bei der Firma BENNECKE & HECKER in Staßfurt, welche damals eine der bedeutendsten Rübenzucker-Raffinerien Deutschlands betrieb. Hier verblieb FRANK bis zum Jahre 1860, führte in der Zeit zusammen mit SCHACHT, Bonn, Untersuchungen über das Auftreten der Rüben-Nematoden aus, erbaute eine Knochenkohle-Superphosphat-Fabrik und führte über die Verluste der Rübenzuckerfabrikation Arbeiten aus, welche zu seiner Dissertationsschrift an der Universität Göttingen 1865 verwendet wurden.

Die seit Mitte der 50er Jahre bei dem Salzbergbau in Staßfurt betriebene, jedoch mangelhaft ausgenutzte *Erschließung der Kalisalzlagerstätten* gab FRANK Veranlassung zu Studien über *Verwertung und Reinigung der Kalisalze für Landwirtschaft und Industrie.* Schon im Jahre 1860 berichtete er über die Ziele seiner Arbeiten an die Preußische Staatsregierung zu Händen des Oberberghauptmanns KRUG VON NIDDA und errichtete im Jahre 1861 die erste deutsche Kalifabrik mit einer täglichen Verarbeitung von 5 t Abraumsalz. Damit war die deutsche Kaliindustrie begründet, welche im Jahre 1913 eine Förderung von rund 11000000 t erreichte, und der die ganze Welt tributpflichtig geworden ist.

Mit der Begründung der sich rasch entwickelnden Kaliindustrie sah FRANK die gestellte Aufgabe noch nicht erschöpft. Die erwähnten Arbeiten über die Rübenmüdigkeit des Bodens vertieften in ihm, einem begeisterten Schüler der LIEBIG'schen Lehren, die Erkenntnis von der allgemeinen Bedeutung des Kalis als wichtigen Pflanzennährstoff; umfangreiche Arbeiten und Versuche lehrten ihn, daß die chlor-

Digitized by Google

magnesiumhaltigen Abraumsalze für Düngungszwecke weniger geeignet sind als die reinen Kalisalze, und daß der Chlorgehalt der letzteren keinesfalls schädigend wirkt.[1]) FRANK stellte auch wohl als erster fest, welchen Einfluß Kochsalz auf die Zuführung mineralischer Stoffe zu den Wurzeln der Pflanzen und auf die Düngung des Untergrundes ausübt,[2]) so daß auch inbezug der mehr und mehr in Aufnahme kommenden *Kochsalzdüngung* ihm die Autorschaft zugeschrieben werden muß. Mit besonderem Eifer wandte sich FRANK dem Probleme der *Urbarmachung von Mooren* vermittels der Kalidüngung zu; mit welchem Erfolge, ist allgemein bekannt. — Wenn heute ungeheure Moor- und Ödlandsflächen der Kultur erschlossen sind, so haben hierzu die unermüdlichen Arbeiten FRANKS ein Erhebliches beigetragen.

Neben der Frage der Aufschließung von Mooren für die Kultur auf dem Wege der direkten Düngung und Urbarmachung beschäftigte sich FRANK besonders intensiv mit der Frage der Ausnutzung der Moorsubstanz. Von den Erfolgen der holländischen Fehnkultur ausgehend, wies FRANK immer wieder darauf hin, daß die industrielle Nutzung des Torfes verbunden mit der Kultivierung des enttorften Bodens bei Hochmooren eine besonders wirtschaftliche Art der Moorkultur bedeutet. FRANK hat sodann als erster darauf hingewiesen, daß die *Errichtung von mit Torf betriebenen elektrischen Zentralen in Mooren* verbunden mit der Bearbeitung des Untergrundes eine besonders günstige Lösung dieses Problems darstellt, und die Errichtung der Überlandzentrale im Auricher Moor seitens des Preußischen Staates und der SIEMENS ELEKTRISCHE BETRIEBE A.-G. hat die Richtigkeit der FRANKschen Ansichten voll bestätigt.

Daneben beschäftigte sich FRANK auch mit der Frage der *Vergasung von Torf*. Die ursprünglich von FRANK auf die Erlangung wertvollen Heiz- und Betriebsgases gerichteten Bestrebungen haben vom Jahre 1900 ab auf diesem Gebiete zu gemeinsamen Arbeiten mit mir geführt, die darauf gerichtet waren, aus Torf neben diesen Gasen auch noch die sich bildenden Nebenprodukte, Ammoniak und Teer, in möglichst hoher Ausbeute zu gewinnen. Die im Verein mit der DEUTSCHEN MONDGAS- UND NEBENPRODUKTEN-GESELLSCHAFT angestellten Arbeiten führten zu einer restlosen Lösung des Problems. Es ist gelungen, im großindustriellen Betriebe Torf mit einem Wassergehalte bis zu 50% und auch darüber wirtschaftlich zu vergasen, ein gleichmäßiges für die Beheizung wie für den Betrieb von Gasmaschinen geeignetes reines Gas zu erhalten neben 70—90% des gebundenen Stickstoffs in Form von Ammoniak sowie 4—6% Teer. Eine in der Nähe von Osnabrück errichtete Torfvergasungs- und Elektrizitätsanlage bestätigte die technische Brauchbarkeit des Prozesses.

Im Jahre 1865 fand FRANK eine neue billige Methode der *Gewinnung von Brom* aus den bromhaltigen Mutterlaugen der Kalifabrikation, die mit geringen Änderungen noch heute angewandt wird. Die außerordentliche Verbilligung des Brompreises, welche hierdurch geschaffen wurde, gab die Möglichkeit, Brom auch in industriellen Betrieben, so z. B. ursprünglich bei der Alizarinfabrikation, sodann auch als Desinfektionsmittel zu verwenden. Diese letztere Anwendung hat Erfolg gehabt, nachdem FRANK im Jahre 1882 vorgeschlagen hat, eine von ihm erfundene, aus Infusorienerde (Kieselgur) bestehende poröse Masse mit Brom zu tränken und so dosierte Brommengen in handlicher Form (als bromum solidificatum) in Verkehr zu bringen. Die erwähnte feuerfeste hochporöse Masse aus Kieselgur hat besondere Bedeutung als Filtermaterial bei Herstellung reinen Wassers gefunden und wird noch jetzt von der BERKEFELD-FILTER-GESELLSCHAFT, welche die FRANKschen Patente übernommen hat, in allen Ländern mit größtem Erfolge vertrieben. Die guten sanitären Zustände unserer Heere sind nicht zuletzt auf die Verwendung dieser Filtermassen zurückzuführen.

Im Jahre 1876 verlegte FRANK, nachdem er bis dahin als Generaldirektor der Vereinigten Kali-Fabriken in Staßfurt und Leopoldshall tätig gewesen war, seinen Wohnsitz von Staßfurt nach Charlottenburg und übernahm hier die technische und wissenschaftliche Leitung der Charlottenburger Glashütte. Die Erfolge seiner Arbeit bestanden in der Verwertung von Granit, Porphyr, Bimsstein, Lava usw. für die *Flaschenfabrikation* und in dem Ersatz grüner Gläser durch braune für die Bierfüllung, nachdem er die Einwirkung verschiedener Lichtarten auf die Haltbarkeit der Biere festgestellt hatte. In diese Zeit fallen auch die Untersuchungen FRANKS über Emaille und Glaspasten (gemeinsam mit MAX MÜLLER, Braunschweig), die zu der Lösung der Frage der Herstellung von Glaspasten für venetianische Mosaiken durch SCHWARZ in Graz und der Herstellung der als fondi d'oro bezeichneten Mosaikgläser durch SCHWARZ führten. Als kleines Zeichen des praktischen Denkens FRANKS verblieb aus dieser Zeit eine Vorrichtung, welche seiner Zeit außerordentliche Verbreitung gefunden hat: Ende der siebziger und Anfang der achtziger Jahre des vorigen Jahrhunderts kam in den höheren und mittleren gesellschaftlichen Klassen das Taubenschießen in Mode. FRANK, den dieser »Sport« empörte, glaubte ihm am besten dadurch zu begegnen, daß er einen Ersatz in Form von mit Federn gefüllten Glaskugeln schuf, die beim Treffen barsten und eine Federwolke freigaben. FRANK konstruierte hierzu auch eine passende Wurfmaschine; die ganze Vorrichtung fand großen Absatz, das tierquälerische Taubenschießen wurde stark eingeschränkt, und die »Taubenkugeln« gaben der Glashütte lohnende Beschäftigung.

Auf Grundlage der in Staßfurt gesammelten Erfahrungen lieferte FRANK in den Jahren 1879—1883 der Stadt Karlsbad Pläne für die Errichtung einer Neuanlage zur *Herstellung von Sprudelsalz* unter Gewinnung von reinem weißen Salz. Welch' eminente Beobachtungsgabe FRANK hierbei entwickelte, zeigen erst die jüngsten Erfahrungen. Bekannt ist die Sage vom Sprudelgeist, welcher sich in den dem Sprudel entströmenden Gasen befinden und die besondere Wirkung des Sprudels bewirken soll. FRANK hatte beobachtet, daß die aus dem Sprudelwasser gewonnenen Carbonat-Salze, welche mit der Kohlensäure gesättigt wurden, die aus dem Sprudel selbst entströmte, scheinbar wirksamer waren als die Salze, welche mit künstlicher Kohlensäure behandelt wurden. Auf FRANKS Veranlassung wurde die Carbonisierungsstation in die Sprudelhalle verlegt, wo sie seit Jahrzehnten täglich die Heilsuchenden besichtigen. Die alten Karlsbader sagen, daß in diesen Kästen der Sprudelgeist gefangen wird. Die s. Z. bestrittene Annahme FRANKS hat in der Neuzeit eine eigene Bestätigung gefunden. Es wurde festgestellt, daß die Sprudelgase stark radioaktiv sind und die Emanation sich auch in dem nach dem FRANKschen Verfahren gewonnenen natürlichen Karlsbader Salz nachweisen läßt, dagegen in dem mit künstlicher Kohlensäure hergestellten fehlt. Das natürliche Karlsbader Salz bringt der Karlsbader Gemeinde jahraus jahrein große Gewinne, eine Tafel im Sudhause weist auf FRANKS Verdienste hin.

Umfangreiche Arbeiten führte FRANK in den Jahren 1885 bis 1900 über die *Herstellung von Zellstoff* nach dem Sulfitcelluloseverfahren aus. Namentlich war es die Wirkung und richtige Zusammensetzung der Laugen, der Verlauf des Kochprozesses und die Reinigung der Laugen sowie die Wiedergewinnung des Schwefels aus diesen, die ihn besonders beschäftigte, und die dazu führte, daß eine große Anzahl von Zellstoffanlagen in Deutschland und im Auslande nach den Plänen FRANKS und unter seiner Mitwirkung entstanden sind. Von besonderer Bedeutung ist hierbei, daß FRANK als erster im Jahre 1890 bis 1891 auf die wirtschaftliche Möglichkeit der Errichtung von Cellulosefabriken in Ostpreußen in einer Denkschrift an das Landwirtschaftsministerium hinwies. Auf FRANKS Veranlassung und nach seinen Plänen wurde sodann 1893 die Königsberger Zellstoffabrik gegründet, deren von Anfang an ausgezeichnete Erfolge zur Gründung von vier weiteren Zellstoffabriken in der Provinz Ostpreußen Anlaß gaben. Diese Anlagen ermöglichten die volle Ausnutzung und bedeutende Preissteigerung der ostpreußischen Fichtenhölzer.

Vom Jahre 1895 an war es das Gebiet der *Bindung atmosphärischen Stickstoffs*, welches FRANK beschäftigte, und von diesem Zeitpunkt an begann auch für mich die bis zum Tode FRANKS andauernde Aera der gemeinsamen Arbeit. Durch eine kritische Studie der bis zum Jahre 1895 veröffentlichten Arbeiten über die synthetische Herstellung stickstoffhaltiger Verbindungen aus der Luft[3]) kamen wir zu der Überzeugung, daß die Bindung des Stickstoffs durch carbidartige Verbindungen erfolgen muß. Die sofort aufgenommenen Arbeiten bestätigten unsere Annahme. Von da ab haben wir bis zuletzt ununterbrochen an der weiteren Ausgestaltung der sich an die Bindung des atmosphärischen Stickstoffs anschließenden Probleme gearbeitet. Hierbei wurde nicht nur die Methode zur Herstellung von Kalkstickstoff gefunden und technisch ausgearbeitet, sondern auch Verfahren zur Überführung von Kalkstickstoff in Cyanide, von Kalkstickstoff in Ammoniak, zur direkten Herstellung von schwefelsaurem Ammoniak aus Kalkstickstoff und zur Überführung von Ammoniak in Salpetersäure gefunden und in die großindustrielle Technik eingeführt. Über die Entwicklung dieser Industrie und ihre Bedeutung, namentlich im gegenwärtigen Kriege, werde ich auf Grund der mit FRANK getroffenen Ausarbeitungen später besonders berichten. Hier möchte ich nur noch erwähnen, daß unsere Methode zur Herstellung von Stickoxyden aus Ammoniak nicht nur in allergrößtem Ausmaße zur Gewinnung von Salpetersäure, salpetersaurem Ammoniak und Kunstsalpeter Anwendung gefunden hat, sondern auch durch Verwendung in zahlreichen Schwefelsäureanlagen die Stillegung derselben aus Mangel an Salpetersäure verhinderte, wobei die Wirtschaftlichkeit des Verfahrens sich günstiger stellte als die vordem geübte Verwendung von Salpetersäure.

Neben der Herstellung stickstoffhaltiger Erzeugnisse aus Carbiden, die zur Gründung bedeutender Anlagen im In- und Auslande führte und zur Unabhängigkeit Deutschlands im Kriege und im Frieden von der Einfuhr stickstoffhaltiger Stoffe aus dem Auslande, namentlich von Chilesalpeter, wesentlich beigetragen hat, beschäftigte FRANK die Ent-

[1]) Ztschr. d. Ver. f. Rübenzucker-Ind. 1862, S. 246; 1863, S. 173.
[2]) Landw. Versuchsstat. 1866, Bd. 3, S. 45.
[3]) Caro, Die synthetischen Methoden der Cyankaliumfabrikation, Chem. Ind. 1895, S. 162.

Digitized by Google

wicklung der Carbid- und der damit zusammenhängenden *Acetylenindustrie* in besonderem Maße. Auch auf diesem Gebiete verband uns seit 1895 gemeinsame Arbeit, und der Einfluß FRANKS zeigte sich besonders bei den von mir 1902 beendeten jahrelangen Arbeiten über die chemische und physikalische Natur der Verunreinigungen des Carbides und des Acetylens und der chemischen und physikalischen Eigenschaften des Acetylens, welche zur endgiltigen Aufklärung der Explosionsursachen des Acetylens in einer vom VEREIN ZUR FÖRDERUNG DES GEWERBEFLEISSES in Preußen preisgekrönten Arbeit führten. Meine von FRANK beeinflußten und angeregten Arbeiten haben wesentlichen Einfluß auf die Gestaltung der Handelsnormen für Carbid und der sicherheitstechnischen Vorschriften für die Benutzung von Acetylenapparaten ausgeübt, bei deren Erlaß FRANK in seiner Eigenschaft als Vorsitzender des technischen Ausschusses des DEUTSCHEN ACETYLENVEREINS hervorragend mitgewirkt hat.

Bis zu Ende hat FRANK rastlos aus den Kriegsverhältnissen neue Anregungen zu weiteren Arbeiten von außerordentlicher wirtschaftlicher Bedeutung geschöpft. In seiner Eigenschaft als ehrenamtliches technisches Mitglied der Gasdeputation für die Stadt Charlottenburg hat FRANK seit 1877 wesentlich an der Entwicklung der städtischen Gasanstalten und damit überhaupt an der Entwicklung der *Gasindustrie* mitgewirkt. Hierbei hat ihn besonders die Nutzbarmachung der verlorenen Wärme der Retorten und Kesselbetriebe beschäftigt. Aus der Kriegszeit ist nun der Vorschlag von FRANK geboren, diese Wärme zur Herstellung eines von schädlichen Beimengungen freien und völlig sterilisierten dauerhaften *Trockenfutters* aus Haus- und Küchenabfällen unter vorhergehender Fettgewinnung zu benutzen, ein Vorschlag, der in gemeinsamer Arbeit FRANKS mit der Firma BORSIG zu praktischen Ergebnissen von wichtigster Tragweite geführt hat. Demselben Wirkungskreise entstammen die weit gediehenen vorbereitenden Arbeiten FRANKS zur Verwendung eines Mischgases aus Leucht- bezw. Wassergas und Sauerstoff für Beleuchtungszwecke, deren Bedeutung wohl eine nahe Zukunft nachweisen wird. Der Mangel an hochprozentigen ausländischen Phosphaten veranlaßte ihn zur Wiederaufnahme früherer Arbeiten zur Anwendung bezw. *Anreicherung niedrigprozentiger Phosphate*, die zu neuen Verfahren führten, auf die er noch im letzten Jahre Patente entnommen hat, ebenso arbeitete er intensiv am *Ersatz von Schwefel und Schwefelkies für die Sulfitcellulosefabrikation.*

Den mir zur Verfügung gestellten Raum würde es überschreiten, wollte ich alle Arbeitsgebiete schildern, auf denen sich FRANK, sei es als Erfinder oder als Leiter oder als gesuchter und geschätzter Begutachter, wirksam betätigt hat. Die verschiedensten Gebiete der chemischen Technik verdanken FRANK wesentlich neue und wirtschaftliche Verfahren. So hat z. B. FRANK (gemeinsam mit mir und seinem Sohne Dr. ALB. R. FRANK, der in den letzten 20 Jahren tatkräftig an unseren Arbeiten teilgenommen hat) neue Methoden zur Herstellung von Wasserstoff aufgefunden, welche für die Fetthärtung und für Luftschiffahrtzwecke große Bedeutung erlangten, gleichfalls gemeinsam mit mir ein Verfahren zur Gewinnung von Ruß aus Acetylen und von Graphit aus Carbid, ferner die Konstruktion eines überaus praktischen Gaszählers und vieles mehr angegeben. Nicht unerwähnt will ich die äußerst fördernde und segensreiche Wirkung lassen, die FRANK durch jahrzehntelange Tätigkeit in verschiedenen wissenschaftlichen Kongressen und Vereinen, so insbesondere beim VEREIN ZUR FÖRDERUNG DES GEWERBEFLEISSES in Preußen, beim VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE, beim DEUTSCHEN ACETYLENVEREIN, bei der POLYTECHNISCHEN GESELLSCHAFT, beim VEREIN ZUR FÖRDERUNG DER MOORKULTUR IM DEUTSCHEN REICHE usw. in führender Stellung ausgeübt hat. So manche Arbeit, so manche wichtige Erfindung verdankt die erste Anregung und Förderung FRANK, dessen außergewöhnliche Kenntnisse und Belesenheit auf fast allen Gebieten der Geisteswissenschaft verbunden mit einem bewunderungswürdigen Gedächtnis ihm bei seinen Freunden die Bezeichnung »lebendes Konversationslexikon« eingetragen haben.

Die Lebensarbeit FRANKS, die in hohem Maße die Blüte und Entwicklung der deutschen Volkswirtschaft bewirkt hat, war von großen Erfolgen gekrönt. Die Erreichung seiner Arbeitsziele war dem bescheidenen Manne der höchste Lohn, und es ist ihm in der Tat das seltene Glück zuteil geworden, daß er sich in voller Frische und Arbeitsfreudigkeit bis zu seinem letzten Atemzuge der Erfolge erfreuen konnte und die hohe Genugtuung hatte, zwei weltumspannende Industrien, die des Kalis und des Kalkstickstoffs, in vollster Blüte zum Schutz und Nutzen seines Vaterlandes arbeiten zu sehen. Auch persönlich erfuhr FRANK Ehrungen mannigfaltiger Art. Er erhielt, ohne doziert zu haben, den Titel »Professor«, »Geheimer Regierungsrat«, war Inhaber des Roten Adlerordens IV. Klasse und des Kronenordens II. Klasse, die Technische Hochschule zu Dresden ernannte ihn zum Doktor-Ingenieur ehrenhalber, die schwedische Akademie für Landwirtschaft zu ihrem auswärtigen Mitglied, der VEREIN ZUR FÖRDERUNG DES GEWERBEFLEISSES, der DEUTSCHE ACETYLENVEREIN, der VEREIN DER CELLULOSECHEMIKER, der BERLINER BEZIRKSVEREIN DEUTSCHER INGENIEURE, der MUSEUMS-VEREIN FÜR DAS BELEUCHTUNGS-, HEIZUNGS- UND WASSERFACH zu ihrem Ehrenmitgliede, die Königl. Bayerische Akademie der Wissenschaften verlieh ihm die goldene LIEBIG-Medaille, der VEREIN DEUTSCHER CHEMIKER die goldene LIEBIG-Denkmünze, die Stadt Philadelphia die große Medaille des FRANKLIN-Instituts für die bei den dortigen Wasserverhältnissen besonders wichtige Erfindung der Kieselgurfilter. Alle diese Erfolge hat FRANK sich in härtester, zähester, unermüdlichster Arbeit im vollsten Sinne dieses Wortes aus eigener Kraft erkämpft. Gleich ob es sich um die Errichtung des ersten Kaliwerkes handelte, zu dessen Gründung das Kapital erst geliehen werden mußte, oder um die Feststellung der technischen Bedeutung der Stickstoffbindung, von der in ersten Zeitschriften behauptet wurde, daß sie überhaupt nicht geht, und daß Carbid keine Spur von Stickstoff aufnimmt, stets war eine Unmasse von Widerständen, Enttäuschungen, Unverständnis und Mißwillen zu überwinden, ehe FRANK die ihm zukommende Anerkennung gefunden hat.

Doch wie er als 14-jähriger mittelloser Waisenknabe es unternommen hat, seinem Lieblingswunsche nach Studium der Naturwissenschaften zu folgen, dabei die schwere Aufgabe übernehmend, für seine auf ihn angewiesenen Geschwister zu sorgen, so hat FRANK in festem Glauben an die von ihm verfochtenen Pläne deren Durchführung bis zum letzten höchsten Erfolge durch unbeugsame, nie erlahmende Energie erzwungen.

FRANK kannte keine Ruhe. Erholung suchte und fand er im Kreise seiner Familie und seiner Freunde. In vorbildlicher Ehe war FRANK 44 Jahre lang mit META geb. WARBURG, einer seltenen, edlen und herzensguten Frau, dem guten Geiste des FRANKschen Kreises, verheiratet, die im Jahre 1910, für alle, die sie kannten, viel zu früh, gestorben war. Die treu sorgende Liebe seiner Kinder verschönte seine späteren Lebensjahre, und er konnte sich an dem Heranwachsen seiner sich prächtig entwickelnden Enkel erfreuen, die ihn sogar ungefährdet in der Arbeit stören durften. Das Zusammensein mit seiner Familie war für FRANK die Erholung, eine andere kannte er nicht. Er suchte und fand einen ihm aufs herzlichste zugetanen Freundeskreis, der sich immer wieder vervollständigte, so daß er, trotzdem so mancher von den Freunden FRANKS vor ihm dahingegangen war, kaum eine Lücke zeigte. Hatte doch FRANK die seltene Gabe, trotz der vorausschreitenden Jahre stets jung zu bleiben, jung an Geist und Arbeitskraft, allem Schönen und Guten zugänglich, empfänglich für neue Gedanken und Ideen, darum auch der Jugend nahestehend, mit ihr fühlend und empfindend, ihr selbstlos die Wege weisend und seinen Freunden helfend. Was er als Freund, Mitarbeiter, Berater, Meister und Führer gewesen ist, weiß vielleicht niemand besser als ich zu beurteilen, der ich fast ein Vierteljahrhundert das Glück hatte, sein Mitarbeiter zu sein.

An der Seite seiner Frau ruht nun FRANK von seinem arbeitsreichen Leben in der ihm so teuren Heimatserde, deren Fruchtbarkeit zu erhöhen sein heißestes Streben war. In den Blättern der Geschichte der chemischen Technik ist der Name ADOLPH FRANK mit goldenen Lettern eingetragen.

Teilweiser Ersatz von schwefelsaurer Tonerde durch Natriumbisulfat beim Leimen von Papier.

Von **B. Haas.**

Da die zum Leimen von Papier erforderlichen künstlichen wie natürlichen Stoffe zunehmende Teuerung aufweisen, ist auch vorgeschlagen worden, die zu verwendende Tonerde mit Natriumbisulfat zu strecken. Derart hergestellte, selbst feine Papiere sollen einwandfreie Leimung aufweisen, wenn hierzu gereinigtes Bisulfat und nicht das als Nebenprodukt anfallende, billige, unreine Bisulfat angewendet wird, das lediglich zum Leimen minderwertiger Papiere mit verwendet werden kann. Das hat seine Richtigkeit. Gereinigtes Natriumbisulfat ist aber derzeit und auch sonst im Handel nicht billig zu beschaffen, wodurch die mit seiner Anwendung angestrebten Ersparnisse an Aluminiumsulfat wieder ausgeglichen oder vielmehr fragwürdig gestaltet werden. Zudem erfordert die Lagerung des Bisulfates, und besonders die des reinen, ziemliche Sorgfalt, weil dieses Salz sehr leicht Feuchtigkeit anzieht. Zur Umgehung dieser Mängel dürfte es in wirtschaftlicher und chemisch-technischer Beziehung wesentlich vorteilhafter sein, das von Fall zu Fall erforderliche Bisulfat aus reinem neutralen Natriumsulfat und aus reiner Schwefelsäure in eigenem Betriebe herzustellen. Die Lagerung des neutralen Natriumsulfates erfordert weniger Sorgfalt, und gleich wenig Sorgfalt erheischt auch die Herstellung der Natriumbisulfatlösung. Man erhält sie durch Vermengen gleicher Moleküle Natriumsulfat und Schwefelsäure in Wasser. Diese Lösung kann gleich mit dem jeweils erforderlichen Gehalte bereitet werden, wobei gegenüber der gebrauchsfertigen Herstellung von Lösungen aus reinem festen Natriumbisulfat ziemliche Ersparnisse zu erzielen sind. Denn der Einheitspreis des reinen Natriumbisulfates und Sulfates weist derzeit und auch sonst ein Verhältnis von ungefähr 5:1 auf, und zwar selbst bei Bezug von ganzen Waggonladungen.

Digitized by Google

Schwefelsäure wird für notwendige Bedürfnisse der Industrie auf Ansuchen hin in entsprechender Menge freigegeben. Und da reine Schwefelsäure auch billig zu beschaffen ist, ergibt ihre entsprechende Verdünnung vereint mit dem in dieser Lösung gelösten reinen Natriumsulfat ziemliche Kostenminderung. Solche Ersparnis kann aber anderseits auch dadurch angestrebt werden, daß die ebenfalls nicht billige Leimmilch von frühzeitiger und zweckloser Zersetzung tunlichst verschont bleibt. Wird die erstere dem Stoffe jedoch zuerst zugeführt, wie das in verschiedenen Betrieben der Papiertechnik noch immer zu geschehen pflegt, so kann der zu leimende Stoff ziemliche Mengen der ihm zugeführten Leimmilch zwecklos zersetzen, wenn er oder das ihn umgebende Wasser mit Salzen beladen ist, die mit Leimmilch energische Umsetzung einzugehen vermögen. Die meisten Betriebswasser pflegen in solchen Fällen stets weniger schädliche Salze aufzuweisen, wie die zu leimenden Stoffasern, die nicht selten mit ziemlicher Menge reaktionsfähiger Salze beladen sind. Ihre rechtzeitige Unschädlichmachung ist aber in wirtschaftlicher und auch in technischer Beziehung vorteilhafter durchzuführen, wenn vor Einführen der Leimmilch zumindest so viel Aluminiumsulfat- oder Natriumbisulfatlösung dem Stoffbrei zugeführt wird, daß dieser eine schwache saure Reaktion zu zeigen beginnt. Tritt solche auf, ist auch bestimmt damit zu rechnen, daß die nachher eingeführte Leimmilch durch die zu leimenden Stoffasern irgendwelche zwecklose Zersetzung nicht weiter erleiden kann. Wird den ersteren die vorgesehene ganze Menge von Aluminiumsulfat und Natriumbisulfat vor Einführen der Leimmilch allmählich zugeführt, so werden dadurch die erwähnten Vorteile nicht geschmälert. Es ist zwar ziemlich gleich, in welcher Reihenfolge diese Lösungen mit einander vermengt werden; es ist aber durchaus nicht gleich, ob die Leimmilch dem Stoffbrei zuerst oder erst nach seiner Ansäuerung bezw. Unschädlichmachung zugeführt wird.

Trocknung von Abfallhefe nach vorheriger Beimischung von feuchtigkeitaufsaugenden Stoffen.

Von **Dr. Theodor Methner**, z. Z. im Felde.

Während es schwer ist, die aus den Filterpressen kommende Abfallhefe direkt zu trocknen, weil sie zu einem Brei zerläuft, der nur schwer Feuchtigkeit abgibt, und man deshalb Vakuumtrockner anwenden muß, in welchen dieser Brei in dünne Schichten zerteilt wird, gelingt es nach Versuchen, die ich im Jahre 1908/09 anstellte, leicht, die Hefe schnell zum Trocknen zu bringen, wenn man ihr feuchtigkeitaufsaugende Stoffe beimengt. Als solche Stoffe haben sich als geeignet erwiesen: feines Holzmehl, Spreumehl, Maiskolbenmehl; es werden aber wohl auch die anderen, jetzt erst zur Bedeutung gelangten Pflanzenmehle, wie Strohmehl, Heidekrautmehl, dazu zu verwenden sein. Eine verhältnismäßig kleine Menge von Holzmehl genügt, um eine große Menge Hefe zu trocknen. Man braucht nur die aus der Filterpresse kommende Hefe in einem Rührkessel mit der Holzmehlmasse zu vermischen und kann dann dies dickbreiige Gemenge z. B. auf Kuchenbleche auftragen, um nach dem Trocknen, das schnell und sicher auch in einem Backofen, auf einer Kesselanlage erfolgen kann, einen Kuchen zu erhalten, der sich leicht zerbrechen läßt und ein hochproteinhaltiges Futtermittel darstellt, zumal Holzmehl selbst ja nach KELLNER einen hohen Stärkewert hat. So können ohne neue Apparate selbst kleine Mengen Abfallhefe haltbar gemacht werden.

Hauptversammlung der Gesellschaft Deutscher Metallhütten- und Bergleute, E. V., in Berlin am 18. Juni 1916.

Versammlungsleiter: Bergrat Dr. Vogelsang, Eisleben.

Nach Begrüßung der erschienenen Ehrengäste durch den Versammlungsleiter erstattete der Vorsitzende der Gesellschaft, Bergwerksdirektor NIEDNER, Tarnowitz, O. S., den Geschäftsbericht.

Die Metallhüttenindustrie unter dem Kriege.

Gewerbeassessor Dr.-Ing. Karl Nugel.

Vortr. geht von den Erwartungen aus, welche Deutschlands Feinde an die abgeschnittene Rohstoffzufuhr und die dadurch bewirkte Metallnot, insbesondere Kupfernot Deutschlands, knüpften, um dann zu zeigen, wie dieser Gefahr durch eine erhebliche Steigerung der Kupferproduktion aus erhöhter eigener Bergwerksproduktion und den großen Mengen gesammelter Altmetalle unter glücklicher Lösung der dabei auftretenden technischen Schwierigkeiten begegnet wurde. Die Produktionsleistungsfähigkeit der deutschen Kupferhüttenindustrie ist dadurch ganz bedeutend gesteigert worden. Vortr. behandelt dann im einzelnen die Kupferhüttenindustrien der anderen Länder unter dem Einfluß des Krieges, der für unsere Hauptfeinde überaus schädlich gewirkt hat, während die Vereinigten Staaten aus erhöhter Produktion und sehr hohen Preisen großen Nutzen ziehen konnten. Nach näherer Betrachtung der neuen großzügigen Kupfergewinnungsanlage in Chuquicamata in Chile beschäftigt sich Vortragender eingehend mit der vom Kriege überall besonders stark beeinflußten Zinkhüttenindustrie. Er zeigt, unter welch erheblichen Leistungen eine ausreichende Aufrechterhaltung der deutschen Zink- und Bleierzeugung ermöglicht wurde, und geht näher auf die in Deutschland erzielten technischen Fortschritte ein. Nach eingehender Behandlung der Zinkversorgung unserer Feinde, denen trotz der im Überfluß vorhandenen, vor dem Kriege nach Belgien und Deutschland zur Verhüttung gehenden australischen und anderen Erze eine wesentliche Steigerung ihrer Zinkgewinnung nicht gelungen ist, und die infolgedessen Zink zu phänomenalen Preisen von den Vereinigten Staaten beziehen mußten, beschäftigt sich Vortr. eingehend mit den Verhältnissen in der dortigen Zinkhüttenindustrie, die zu einer riesigen Steigerung der amerikanischen Zinkproduktion unter Erzielung fabelhafter Gewinne, aber auch vielfach zu nachlässiger, das Ausbringen beeinträchtigender Arbeitsweise führten, deren schädliche Wirkungen sich in der Zukunft für die Vereinigten Staaten vielleicht noch bemerkbar machen werden. Nach näherem Eingehen auf die bemerkenswerte Elektrolytzinkgewinnung in den Vereinigten Staaten betrachtet Vortr. noch die Verschiebungen, welche sich während des Krieges bezüglich der Zinkerzversorgung entwickelt haben. Vortr. behandelt dann nacheinander die Verhältnisse in der Blei-, Zinn-, Aluminium-, Nickel-, Antimon-, Arsen- und Goldgewinnung in den in Betracht kommenden Ländern und faßt die während des Krieges in Deutschland erzielten günstigen Ergebnisse wie folgt zusammen: 1. Eine gewaltige Steigerung der Leistungsfähigkeit der deutschen Kupferhüttenindustrie, bedeutende Fortschritte in der Kupfermetallurgie hinsichtlich Verarbeitung armer Erze und Altmetalle. 2. Eine ausreichende Aufrechterhaltung der deutschen Blei- und Zinkproduktion trotz der großen Schwierigkeiten während des Krieges, erhebliche Verbesserungen in der Technik der Zinkgewinnung und der Verarbeitbarkeit des Zinks. 3. Bedeutende Steigerung bezw. Begründung einer deutschen Aluminiumgewinnung auf großer Basis unter Befreiung von französischem Rohstoff. 4. Eine ganz bedeutende Steigerung der Nickelgewinnung aus eigener Bergwerksproduktion. 5. Bedeutende Fortschritte hinsichtlich der Arsenmetallgewinnung in großem Maßstabe. 6. Bedeutende Fortschritte in der sogenannten Ersatzmetallfrage.

Die technische Entwicklung der Schwefelsäurefabrikation.

Ing. Petersen.

Bei dem großen Umfang des Materials beschränkte sich Vortr. auf eine Wiedergabe der Entwicklung der wichtigsten Röstöfen für Zinkblende und blendige Produkte und hob hierbei besonders die mit den mechanischen Öfen von HEGELER und DE SPIRLET erzielten Erfolge hervor. Von den beiden Verfahren zur Gewinnung von Schwefelsäure konnte der Kürze der Zeit wegen nur das Kammerverfahren in etwas ausführlicherer Form behandelt werden. Die Rolle, welche das Stickoxyd bei dem Entwicklungsgang dieses Verfahrens einnimmt, wurde eingehend erörtert. In welcher Weise die richtige Anwendung dieses Sauerstoffvermittlers der Luft an die schweflige Säure zur Weiteroxydation derselben zu Schwefelsäure auf den technischen Fortschritt eingewirkt hat, zeigen die folgenden Zahlen:

Zeit	Ausbringen des Schwefels der Erze in Prozenten	Verbrauch an 36° Bé. Salpetersäure auf 100 T. 50° Bé. Schwefelsäure
Anfang des 19. Jahrhunderts	36	16
1820	48	12
Mitte des 19. Jahrhunderts	80	6
1880	86	3
1890	92	1,5
Jetztzeit	96	0,6

Die gegen die intensive Anwendung des Stickoxydes sich noch wendenden Stimmen haben keine Berechtigung mehr, wie durch Gegenüberstellung der Anlage-, Gestehungs- und Amortisationskosten leicht zu erkennen ist. Durch die gesteigerte Anwendung des Stickoxyds kam man schließlich zu dem von OPL praktisch ausgebildeten Turmsystem. — Von Bedeutung für die Haltbarkeit der Bleiapparatur und die möglichste Herabminderung der Anlagekosten ist die richtige Wahl der Form der Bleikammern, in denen der Bildungsprozeß der Schwefelsäure vor sich geht. Hohe Kammern mit großem Querschnitt stellen sich in dieser Hinsicht als die günstigsten dar. Wie für die einzelnen Kammern, so befürwortet Vortr. auch für die ganzen Systeme möglichst große Dimensionen, die in Anlage- und Betriebskosten am billigsten auskommen. Die früher aufgetretenen Schwierigkeiten in der Zugregulierung der Öfen können durch entsprechende Maßnahmen beseitigt werden. Man wendet sich beim Bau immer mehr eisernen Konstruktionen zu. Besondere Aufmerksamkeit verdient die Aufhängung der Bleiwände, durch die eine möglichste Schonung dieses teuersten Teils der Anlagekosten anzustreben ist. Eine neue Aufhängungsvorrichtung des Vortr. wurde auf einer von ihm für die »Berliner städtischen Gaswerke« errichteten Schwefelsäurefabrik besichtigt. Eine vergleichende Zusammenstellung der Anlagekosten eines alten und modernen Systems ergibt, daß die Verwendung der besten Hilfsmittel bei Schwefelsäure-Anlagen zu geringeren Kosten führt.

Digitized by Google

Vermischte Nachrichten.

Der bekannte Technologe Prof. Ferd. Fischer, früher Ordinarius für Chemie an der Universität Göttingen, ist im Alter von 76 Jahren in seiner Villa in Homburg am 28. Juni gestorben. Wir werden sein Lebenswerk in einem besonderen Nachrufe in einer der nächsten Nummern der »Chemiker-Zeitung« würdigen.

Geh. Kommerzienrat Rudolph Abel, Mitglied der Chemischen Werke vorm. P. Römer & Co., Akt.-Ges., sowie stellvertretender Vorsitzender der Stettiner Olwerke Akt.-Ges., ist im Alter von 81 Jahren vor kurzem in Stettin gestorben.

Dr. E. Albert, ein bekannter Erfinder auf dem Gebiete der photomechanischen Reproduktionstechnik, beging am 26. Mai seinen 60. Geburtstag. Aus diesem Grunde hat die zur Verwertung der Patente Dr. Alberts 1908 gegründete Albert-Compagnie m. b. H. in München eine kleine Denkschrift über die wichtigsten Arbeiten Dr. Alberts herausgegeben.

Julius Janz, Inhaber der Gasglühlicht-Fabrik Julius Janz, Berlin O. 34, ist daselbst im 50. Lebensjahre am 23. Juni gestorben.

Prof. Dr. Karl Kißkalt, Direktor des Hygienischen Instituts an der Universität Königsberg, hat eine Berufung nach Halle a. S. als Nachfolger von Prof. P. H. Römer erhalten.

Der Pflanzenphysiologe Geh. Reg.-Rat Dr. Leopold Kny, o. Honorarprofessor an der Universität Berlin, ist im 75. Lebensjahre nach langem Leiden am 26. Juni in Berlin-Wilmersdorf gestorben.

Friedrich Peusquens, Prokurist der Vereinigten Hüttenwerke Burbach-Eich-Düdelingen, Akt.-Ges., in deren Diensten er 31 Jahre gestanden, ist im Alter von 71 Jahren am 26. Juni in Burbacherhütte gestorben.

Theodor Remus, zuletzt technischer Beirat der Sächsischen Kartonagen-Maschinen-A.-G., Dresden-A., Erfinder der »Pappbiegemaschine« u. a. Arbeitsmethoden, ist im Alter von 73 Jahren am 6. April gestorben.

Bruno Rosendahl, langjähriger Direktor der Arenbergschen Akt.-Ges. für Bergbau und Hüttenbetrieb, ist am 24. Juni in Essen gestorben.

Dr. Ernst Treue, der Leiter des Bielefelder städtischen chemischen Untersuchungsamtes, ist im Alter von 46 Jahren Ende Juni gestorben.

Johann Daniel Woortmann, Inhaber der Verbandstoffabrik Woortmann & Möller, starb in Hamburg am 10. Juni.

Der hundertjährige Geburtstag von Friedrich Gottlob Keller (1816—1895), des Erfinders des Holzpapiers, wurde am 27. Juni d. J. begangen.

Die Enthüllung des Bildes von O. N. Witt[1]) fand im Hörsaal des Technisch-chemischen Instituts der Berliner Technischen Hochschule am 24. Juni statt. Prof. Dr. Reisenegger, der Nachfolger auf dem Lehrstuhl Witts, kennzeichnete Witts Eigenart als Forscher und Schriftseller, und wies besonders darauf hin, wie dieser unermüdliche Mann, der neben der eigentlichen Chemie fast das gesamte Gebiet der beschreibenden Naturwissenschaften beherrschte, vorbildlich für den chemischen Unterricht gesorgt hat.

Das öffentliche Waren-Prüfungs-Amt für das Textilgewerbe zu Berlin blickt am 10. Juli auf den Tag zurück, an dem es vor 25 Jahren als »Konditionieranstalt« den Betrieb aufgenommen hat. Sein Begründer Dr. Georg Loewenberg, der jetzige Direktor des Amtes, hat aus Anlaß des Jubiläums eine Festschrift[2]) herausgegeben, in der nach einem Vorworte in interessanter Weise »Die Anfänge des Konditionierwesens«, »Berlin als Textilstadt«, »Die Geschichte des Öffentlichen Waren-Prüfungs-Amtes«, »Das chemische Laboratorium des Amtes«, »Gutachten und Kundgebungen des Amtes«, »Die Tätigkeit des Waren-Prüfungs-Amtes während der Kriegszeit« beschrieben werden. In einem Schlußwort »Ausblicke und Wünsche« erörtert Dr. Loewenberg die Aufgaben der Zukunft und die durch den Krieg bedingten neuen Verhältnisse, namentlich auf dem Gebiet der Faserstoffe. Der Denkschrift sind zwei wissenschaftliche Abhandlungen »Theoretisches und Praktisches zum Kapitel der Hygroskopizität« und »Luftfeuchtigkeit und Feuchtigkeitsmessung« angefügt. In den 25 Jahren seines Bestehens hat sich das Amt aus kleinen Anfängen und trotz mancher Schwierigkeiten zu hohem Ansehen in den Kreisen des Textilgewerbes und -handels entwickelt. Neben dem Direktor Dr. Loewenberg wirkten als Stellvertreter desselben für die chemische Abteilung Dr. Albert Neuburger seit dem Januar 1894 und Martin Jonas für die Konditionierungs- und textiltechnische Abteilung.

Am Gedenktage des 50jährigen Bestehens der Homöopathischen Zentral-Apotheke in Leipzig haben die Besitzer derselben, Geh. Hofrat Dr. Schwabe und sein Sohn Dr. Willmar Schwabe, eine Schwabe-Stiftung mit einem Kapital von 100000 M errichtet, die sächsischen Kriegsinvaliden aus diesem Kriege freie Badekuren gewähren soll.

Der dänische Industrierat hat in Berlin ein Bureau zur Wahrnehmung der Interessen der dänischen Industrie unter Leitung von Ingenieur Kruse errichtet. In London besteht bereits ein ähnliches Bureau.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 409, 543. [2]) Verlag von M. Krayn, Berlin W., Preis 3 M.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Elektrode, freibewegliche, über den Ofeninhalt anzuordnende — und Verfahren zu ihrer Herst. D R P. 293341. Kl. 21. Westdeutsche Thomasphosphatwerke G. m. b. H., Berlin. 17. 11. 1915.

Flüssigkeiten, Reinigen. Dtsch. Anm. E. 21116. Kl. 12. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin Ges.), Berlin. 10. 6. 1915.

Metalladsorptionen, Herst. von —. Dtsch. Anm. E. 20403. Kl. 12. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin Ges.), Berlin. 29. 4. 1914.

Patronen, Füllen mehrerer — bei Sprengungen mit flüssiger Luft. D R P. 293371. Kl. 78. Zus. z. P. 244036. C. A. Baldus u. A. Kowastch, Charlottenburg. 18. 2. 1915.

Reaktionstürme, Füllen von Absorptions- und —n und dergl. mit Hohlzylindern aus Metall oder keramischer Masse. Dtsch. Anm. K. 61850. Kl. 12. Eduard Kluge, G. m. b. H., Leipzig. 16. 2. 1916.

Anorganische Großindustrie.

Düngemittel, Darst. eines Cyanamid und phosphorsauren Kalk enthaltenden —s. D R P. 293258. Kl. 16. M. Zollenkopf, Königsberg. 5. 5. 1915.

Steinholz, Herst. von — aus Magnesia und Magnesiumsalz. D R P. 293283. Kl. 80. E. Wallin, Hamburg-Seddel. 12. 3. 1914.

Tonwaren, Sicherung glasierter — gegen Glasurrißbildung. Dtsch. Anm. H. 63945 u. Zus.-Anm. H. 66817. Kl. 80. H. Harkort, Velten bei Berlin. 11. 10. 1913 bezw. 4. 2. 1914.

Zement, Herst. eines wasserdichten —es durch Vermahlen der Klinker mit wasserabstoßenden Mitteln. D R P. 293266. Kl. 80. A. M. H. Hansen u. M. Ch. J. Neve, Hamburg. 31. 1. 1912.

Organische Großindustrie.

Acetylcellulose, Herstellung von Formlingen aus —n. D R P. 293261. Kl. 39. Knoll & Co. Chem. Fabr., Ludwigshafen a. Rh. 31. 8. 1912.

Fette, Verfahren und Vorrichtung zum Kühlen von geschmolzenen —n und von Fettemulsionen, insbesondere bei der Herst. von Margarine. D R P. 293369. Kl. 53. Naaml. Vennootschap »Ant. Jurgens Vereenigde Fabrieken«, Oß, Holland. 27. 2. 1914.

Kitt, Herst. eines —es für in Holz- oder Eisenrahmen zu befestigende Glasfenster sowie zum Spachteln von Eisen und Holz. Dtsch. Anm. K. 61667. Kl. 22. H. Krahmer, Erfurt. 14. 1. 1916.

Sprengladungen, Herst. von — unter Verwendung flüssiger Gase. D R P. 293351. Kl. 78. A. Kowastch u. C. A. Baldus, Charlottenburg. 5. 2. 1915.

Sulfitablauge, Reinigung. Dtsch. Anm. G. 43909. Kl. 55. B. Grätz, Berlin. 11. 4. 1916.

Wachspolituren, Vorrichtung zur Herst. von flüssigen —. D R P. 293274. Kl. 22. Josef Lorenz & Co. G. m. b. H., Eger, Böhmen. 30. 10. 1913.

Zellstoffkocher, Vorrichtung zum Entnehmen von Proben aus —n und anderen Kochern. D R P. 293346. Kl. 55. F. Hoehl, Redenfelden bei Raubling, Oberbayern. 11. 1. 1916.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Baumwollfarbstoffe, Darst. D R P. 293333. Kl. 22. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 22. 1. 1914.

Buntreservieren, Weiß- oder — von mit Chromfarben unter Zusatz einer Chrombeize zu färbenden Waren. D R P. 293359. Kl. 8. Durand & Huguenin A.-G., Basel. 13. 7. 1915.

Farbstoffe, Darstellung von kupferechten sauren —n für Wolle. Dtsch. Anm. G. 42960. Kl. 22. Zus. z. Anm. G. 42574. Ges. f. chem. Industrie in Basel. 31. 5. 1915.

Phthaleine, Darst. selenhaltiger — und deren Halogenderivate. Dtsch. Anm. F. 39562. Kl. 22. Zus. z. P. 290540. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 7. 12. 1914.

Triarylmethanfarbstoffe, Darst. D R P. 293322. Kl. 22. Zus. z. P. 292998. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 25. 12. 1914. — D R P. 293352. Kl. 22. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 17. 7. 1913.

Trisazofarbstoffe, Darstellung grüner substantiver —. D R P. 293358. Kl. 8. Zus. z. P. 288278. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 14. 7. 1915.

Ultramarin, Herst. D R P. 293310. Kl. 22. Gebr. Vossen, G. m. b. H., Aachen, und L. Bock, Bad Homburg-Kirdorf. 25. 3. 1915.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

1-Aryl-4-diäthylaminoäthyl-5-pyrazolon-3-carbonsäure, Darst. von Alkylestern der —. D R P. 293287. Kl. 12. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 12. 5. 1915.

Benzylchloridsulfosäure, Darst. von Salzen der —n und ihrer Homologen. D R P. 293319. Kl. 12. Rohner & Co., Chem. Fabr., Pratteln, Schweiz. 29. 8. 1914.

5,8-Dichlor-1-nitronaphthalin, Darst. D R P. 293318. Kl. 12. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 24. 12. 1914.

Radioaktivierung, Herst. von zur — von Flüssigkeiten dienenden Körpern oder Gefäßen. D R P. 293273. Kl. 21. F. Winkler, Wien. 25. 8. 1915.

Ungeziefervertilgungsmittel. Dtsch. Anm. W. 47430. Kl. 45. Zus. z. Anm. W. 47068. A. Weyerstall, Wiesdorf a. Rh. 25. 1. 1916.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.

Journ.-Nr. 1127 u. 1128. C. u. D. Dr. phil. Hanns Reinhardt, Nürnberg. Eingegangen am 28. Juni 1916.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Cellulose. (Stockholm, 12. Juni.) Der Markt ist sehr fest, die Preissteigerung für Sulfit- wie Sulfatcellulose hat sich fortgesetzt. Sollten im Laufe des Sommers und Herbstes Ausfuhrlicenzen nach England in vollem Umfange erteilt werden können, ist mit einer weiteren Preissteigerung sicher zu rechnen. Gebleichter Stoff ist wegen des Mangels an Chlorkalk nicht mehr im Markte. Durch die lange Arbeitseinstellung an den Gruben in Norwegen haben sich die Aussichten, genügend Schwefelkies von dort zu erhalten, stetig verschlechtert und eine Betriebseinschränkung ist wahrscheinlich geworden.

Cyanid. Die Mehrzahl der Goldgrubengesellschaften am Witwatersrand verpflichteten sich vertraglich, während und 5 Jahre lang nach dem Kriege ihren ganzen Cyanidbedarf von der Cassel Cyanide Co. in Glasgow zu beziehen, welche der British Cyanides Co. einen kleineren Anteil an der Lieferung zuweist.

Dimethylaminophenazon. (Berlin, 26. Juni.) Die Fabrik hat ihre Notierung um 5 M für 1 kg erhöht; der Artikel muß bis zu 65 M für 1 kg bei größeren Mengen bezahlt werden.

Düngemittel. Bei Mischungen von schwefelsaurem Ammoniak oder Natrium-Ammoniumsulfat mit Superphosphat oder mit aufgeschlossenem, stickstoffhaltigen, importierten Guano tierischen Ursprunges darf der Gehalt an Stickstoff nicht weniger als 4% betragen.

Erdgas. Die Ungarische Erdgas-Gesellschaft[1]) wurde am 20. Juni in Budapest mit 27 Mill. K gegründet. Dem Direktionsrat steht als Präsident Großgrundbesitzer Graf Arthur Teleky vor, den Geschäftsausschuß leitet als Vorsitzender E. G. Strauß, Direktor der Deutschen Bank, die Technische Kommission Ministerialrat Prof. Dr. Hugo von Boeckh, Budapest. Geschäftsführende Direktoren sind: Ladislaus Pap, Berlin, bisher Vorstandsmitglied der Orenstein & Koppel-Artur Koppel A.-G., Berlin, und Fritz Picker, Budapest, bisher Generaldirektor der Ungarischen Karpathen-Petroleum-A.-G., stellvertr. Direktor Maximilian Fürst, Prokurist Dr. Karl von Kresz. Der Direktionsrat genehmigte den Abschluß eines langfristigen Lieferungsvertrages von Erdgas mit der Stickstoff-Industrie Akt.-Ges.[2])

Farben. Eine Zentralstelle chemischer Bunt- und Mineralfarbenfabriken G. m. b. H. ist zwecks Wahrung gemeinschaftlicher Interessen in Berlin begründet worden. Geschäftsführer sind Kommerzienrat Emil Beringer von der Firma A. Beringer zu Charlottenburg und Generaldirektor O. M. C. Heyl von der Firma Gebr. Heyl & Co. zu Charlottenburg. Der Zentralstelle gehört der Verband deutscher Farbenfabriken sowie fast alle in Betracht kommenden Firmen an.

Fette und Öle. (Berlin, 26. Juni.) *Dampfmedizintran.* Die letzten Wochen haben die Gesamtausbeute der gegenwärtigen Produktionszeit nur wenig vermehrt, der Fang des Dorsches war weiterhin unergiebig; der amtliche Ausweis der norwegischen Regierung nennt bis jetzt nur 48,6 Mill. Fische, gegen 63,8 Mill. 1915. Die Tranproduktion wird auf 56456 hl gegen 50496 hl im Vorjahre bis zum 10. Juni angegeben. Bei dem noch immer unverändert hohen Preise von etwa 500 K für 100 kg ist der Umsatz ein sehr unbedeutender. Die Inhaber von Ware halten aber an ihren Vorräten fest, und zeigen deutlich die Absicht, von ihren Forderungen nicht heruntergehen zu wollen, die Ware lieber unverkauft zu lassen. Ob sie diese Politik das ganze Jahr werden beibehalten können, bleibt abzuwarten. — (Marseille, 14. Juni.) *Erdnußöl,* schwach, loko 110 Fr., September-Dezember 120 Fr. — *Cocosnußöl,* loko 151 Fr., Juni-September 155 Fr. — *Palmöl* 153 Fr. — (Paris, 15. Juni.) *Leinsamenöl* ist sehr still und die amtliche Notierung unverändert 136 Fr. für 100 kg. — (London, 19. Juni.) *Baumwollsamenöl* still, rohes loko in Pipen 43 £ 10 s.; gereinigtes, bleiches 47 £, süßes in Barrels 52—54 £. — *Cocosnußöl* geschäftslos; Cochin, loko, in hogsheads 59 £, schwimmend 52 £; Ceylon, loko, in hogsheads 57 £, schwimmend 50 £; London, gepreßtes, Juli-September 44 £ 10 s. — *Leinöl* matt, loko in Pipen und Barrels 33 £, Juli-August 33 £ 7 s. 6 d. — *Palmöl* leblos, Lagos, loko 40 £, alles für 1 t. — *Ricinusöl,* 1. Pressung, Hull-Erzeugnis, 50 £ für 1 t, Calcutta, 2. Pressung, in Kisten, cif., schwimmend 4½ d. für 1 lb. — *Rüböl* geschäftslos, braunes, unverpackt, loko 45 £ nominell; englisches, gereinigtes 49—51 £, Japanware in Kisten cif. 37 £ 10 s. — *Sojabohnenöl* leblos, in Kisten, Japan 37 £ für 1 t. — *Holzöl,* chinesisches, stetig, loko 54 £ für 1 cwt. ab Kai. — *Fischöl,* Japan, still, in Kisten 25 £ 10 s. für 1 t. — (Kristiania, 23. Juni.) *Leinöl* wurde 2 Ore billiger, die Börsennotierung ist, für 1 kg, in Originalfaß, rohes 0,93½ (am 19. Juni 1915 0,78½) Kr., gekochtes 0,94½ (0,79½) Kr.; Ia. *Baumöl* unverändert 1,30 (1,20) Kr. — (Bergen, 23. Juni.) *Brauntran* stetig und kostet für 106½ kg 360 Kr.; *Dampfmedizinaltran* ist still, unverändert 475 Kr. für 1 Faß, alles fab. für Ausfuhr. — Ein Deutscher Feintalgschmelzen-Verband, G. m. b. H., hat sich in Berlin zwecks Wahrung und Förderung der gemeinsamen Interessen gebildet. Die Geschäftsführung liegt in den Händen von Andreas Baum in Frankfurt a. M.

Glycerin. In Großbritannien setzte das Munitionsministerium folgende Preise fest, für 1 t netto unverpackt, fab.: Rohglycerin, Basis 80% wasserfreies Glycerin 59 £ 10 s., Saponifikat und ähnliche Sorten, 88% 67 £, Dynamitqualität 87 £. Bei Palmölen sollen an die Regierung für Lagos, Emo, Softs, Kamerun und Tiefrot Sherboro 7½%, für Benin, Accra, Addah, Fernando Po, Brass, New Calabar und Niger 5% des Glyceringehalts geliefert werden; bei Ausfuhr von Palmkern- und Cocosnußölen 12%, bei anderen nicht besonders genannten 10%; bei indischen Nüssen und Samen für Leinsamen 3,5, Coprah 7,8, Baumwollsamen 1,3, Erdnüsse 4,3, Sesam 4,5, Rübsen 3,8, Mowra 4,8, Mohnsamen 4,2% vom Glycerin. Bei nichtindischen sind abzugeben: 5,7% Glycerin für Palmkerne, 7,8% für Coprah, 1,7% für ägyptische Baumwollsamen und 3% für Erdnüsse-Ausfuhr. Bei Ausfuhr von Talg werden 10%, von Knochenfett 6% Glycerin verlangt.

Manganerz. Zur Gewinnung von Manganerz in der Provinz Kutais, Kaukasien, ist eine Kommanditgesellschaft mit 10 Mill. Rbl. in Bildung begriffen.

Metalle. In Schweden war der Durchschnittspreis 1915 im 1.—4. Quartal, für 100 kg: *Blei,* dessen Einfuhr fast ganz aufhörte, 61, 72, 86 und 96 Kr. (1914: 41, 39, 54 und 58); *Kupfer,* in Blöcken, 194, 238, 275 und 289 Kr. (1914: 139, 135, 158 und 157 Kr.); *Zink,* für dessen hochwertige Sorten aus Amerika reine Phantasiepreise gezahlt wurden, 81, 104, 168 und 175 Kr. (1914: 47, 47, 74 und 67 Kr.); *Zinn,* in Blöcken, 447, 510, 642, — (1914: 349, 309, 381, 350 Kr.)

Saponin. (Berlin, 26. Juni.) Es ist in der letzten Zeit viel Ware für verschiedene technische Verwendungszwecke gehandelt worden, infolgedessen ist die Produktion der Fabriken für die nächsten Wochen größtenteils vergeben, größere Mengen dürften erst im August wieder lieferbar sein. Die Qualität des Artikels ist eine recht verschiedenartige, infolgedessen werden auch die mannigfachsten Preise, sowohl für rohe, gereinigte, als auch reine Ware genannt.

Zucker. In gewerblichen Betrieben sowie in landwirtschaftlichen Betrieben, in denen Nahrungs-, Genuß- und kosmetische Mittel zum Zwecke der Weiterveräußerung bereitet werden, darf Zucker bis auf weiteres nicht mehr verwendet werden zur Herstellung von: 1. Dunstobst oder Kompott (eingemachte ganze Früchte oder größere Fruchtstücke), 2. gezuckerten (kandierten) Früchten, 3. Schaumwein und schaumweinähnlichen Getränken, deren Kohlensäuregehalt ganz oder teilweise auf einem Zusatz fertiger Kohlensäure beruht, 4. Wermutwein und wermutähnlichen, mit Hilfe von weinähnlichen Getränken hergestellten Genußmitteln, Likören und süßen Trinkbranntweinen aller Art, Bowlen (Maitrank, Maiwein und dergl.), Punsch- und Grogextrakten aller Art, sowie zur Bereitung von Grundstoffen für solche und ähnliche Getränke, 5. Essig, 6. Mostrich und Senf, 7. Fischmarinaden, 8. Kautabak, 9. Mitteln zur Reinigung, Pflege oder Färbung der Haut, des Haares, der Nägel oder der Mundhöhle. In den genannten Betrieben darf Zucker verwendet werden zur Herstellung von 1. Marmeladen nur soweit, daß in der fertigen Marmelade nicht mehr zugesetzter Zucker als 50% der fertigen Obstdauerware enthalten ist, 2. Schaumwein und schaumweinähnlichen Getränken, deren Kohlensäuregehalt nicht ganz oder teilweise auf einem Zusatz fertiger Kohlensäure beruht, nur soweit der Zusatz zur Gärung erforderlich ist, 3. Obst- und Beerenweinen nur soweit, daß im fertigen Obst- und Beerenwein bei vollständiger Vergärung nicht mehr als 8 g Alkohol in 100 ccm enthalten ist. — Die Reichszuckerstelle kann beim Vorliegen eines besonderen Bedarfs Ausnahmen gestatten. Wer bisher Zucker zu einem der bezeichneten Zwecke verarbeitet hat, hat dem Kommunalverbande bis zum 1. Juli Anzeige darüber zu erstatten, welche Mengen von Zucker er besitzt, und zu welchem Zwecke sie verarbeitet werden sollen. Der Kommunalverband hat der Reichszuckerstelle die angezeigten Mengen bis zum 10. Juli mitzuteilen. Soweit nach den vorstehenden Bestimmungen Zucker bezogen und verwendet werden darf, erteilt die Reichszuckerstelle die Bezugsscheine nach Maßgabe der verfügbaren Bestände an Zucker und der Dringlichkeit des Bedarfs. Die Reichszuckerstelle wird ermächtigt, dabei Bedingungen für die Herstellung und die Abgabe der Ware aufzustellen. — Für die Herstellung von Süßigkeiten und Schokolade erteilt die Zuckerzuteilungsstelle für das deutsche Süßigkeitengewerbe in Würzburg die Bezugsscheine nach Maßgabe der Gesamtmenge von Zucker, die die Reichszuckerstelle hierzu für bestimmte Zeitabschnitte festsetzt. Hierbei soll kein gewerblicher Betrieb, soweit dies nicht bereits geschehen ist, zu Süßigkeiten und Schokolade mehr als den vierten Teil der Zuckermenge erhalten, die er in der Zeit vom 1. Oktober 1914 bis 30. September 1915 hierzu verarbeitet hat. Wer im Jahre 1916 mehr Zucker erhalten hat, als ihm hiernach zusteht, hat insoweit keinen Anspruch mehr auf Zuteilung von Zucker.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 33. [2]) Chem.-Ztg. 1916, S. 515.

Digitized by Google

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

Der Arbeitsmarkt in der chemischen Industrie Deutschlands im Mai 1916.[1]) Für den *Bergbau*, wie für die *Eisen-*, *Metall-* und *Maschinenindustrie* macht sich keine wesentliche Veränderung dem Vormonat gegenüber bemerkbar, im Vergleich zum Mai 1915 ist im Berichtsmonat vielfach eine noch angespanntere Tätigkeit festzustellen. Die *chemische Industrie* hat teilweise auch dem Vormonat, nicht nur dem Vorjahr gegenüber, eine Steigerung zu verzeichnen. — Im *Ruhrkohlengebiet* war die Beschäftigung im Mai wiederum sehr gut. Insbesondere waren die Absatzverhältnisse für Koks besser als im Vorjahr. Im Aachener Kohlenbezirk war die Beschäftigung im Mai unverändert gut. Die Verhältnisse gestalteten sich günstiger als im Vorjahr um die gleiche Zeit. Die Förderung der Saarkohlengruben ist entsprechend der größeren Zahl der Arbeitstage gegen den Vormonat gestiegen. Die oberschlesischen Kohlengruben erfreuten sich auch im Mai günstiger Marktlage. Dem Vormonat gegenüber ist eine Besserung infolge der günstigeren Wagengestellung eingetreten. Auch im Vergleich zum Vorjahr ist eine Besserung zu verzeichnen. Überschichten mußten wiederum verfahren werden. Weitere Lohnerhöhungen haben stattgefunden. Der niederschlesische Kohlenbergbau hatte im Mai ebenso befriedigende Lage wie im Vormonat und im Vorjahr aufzuweisen. Die Zwickauer und Lugau-Oelsnitzer Steinkohlenwerke melden sowohl dem Vormonat wie dem Mai 1915 gegenüber eine wesentliche Besserung. Die bayerische Steinkohlengewinnung war ebenso lebhaft wie im Vormonat beschäftigt. Für den mitteldeutschen Braunkohlenbergbau ist zum Teil eine weitere Verbesserung des allgemein guten Geschäftsganges sowohl gegen April 1916 wie gegen Mai 1915 eingetreten. Die Niederlausitzer Braunkohlen- und Brikettwerke erfreuten sich auch im Berichtsmonat ebenso guter Beschäftigung wie im Vormonat und im Vorjahr. Wie bisher war auch im Mai Überarbeit erforderlich. Es haben Lohnerhöhungen stattgefunden. — Die *chemische Großindustrie* hat im Mai eine Veränderung im allgemeinen nicht erfahren, von einzelnen Großbetrieben wird eine Verbesserung nicht nur im Vergleich zum Mai 1915, sondern auch zum April d. J. gemeldet. Die Potée- und Vitriolfabrikation war schlechter als im Vorjahr beschäftigt. Für die *Herstellung chemisch-pharmazeutischer Präparate* war die Geschäftslage zum Teil besser als im Vorjahr. Vereinzelt ist auch dem Vormonat gegenüber eine Steigerung der verschiedentlich Überarbeit und Sonntagsarbeit erfordernden Beschäftigung festzustellen. — In der *Gelatinefabrikation* herrschte ebenso zufriedenstellende Tätigkeit wie im Vormonat und im Vorjahre. — Die *Kaliindustrie* hat im großen und ganzen keine erhebliche Veränderung dem April gegenüber aufzuweisen. Die Lage wird dem Vorjahr gegenüber zum Teil als besser, zum Teil als unverändert bezeichnet. — Die *bayerischen Salzbergwerke* und *Salinen* weisen dieselbe Beschäftigung wie im Vormonat und dem im vergangenen Jahre auf. — Die Beschäftigung der *Ziegeleien* läßt eine Verbesserung erkennen. Auch im Vergleich zum Vorjahr macht sich eine Steigerung geltend. — Aus der *Zementindustrie* wird reichliche Beschäftigung infolge starker Abforderungen der Heeresverwaltung gemeldet. — Von *Glaswerken* wird über guten Absatz von *Röhrengläsern* wie von *Laboratoriumsgläsern* berichtet. Die Beschäftigung war besser und zum Teil erheblich besser als im Vormonat und Vorjahr. Auch für Beleuchtungsglas läßt sich guter Geschäftsgang und bessere Lage als im Vorjahr feststellen. — Die *Wärme- und Kälteschutzindustrie* erfreute sich unverändert guten Geschäftsganges; die Beschäftigung war im Berichtsmonat besser als im gleichen Monat des Vorjahres. — Für die Herstellung von *gereinigtem Glycerin* und verwandten Erzeugnissen hat eine Verbesserung nicht nur dem Vormonat, sondern auch dem Vorjahr gegenüber stattgefunden. — Die *Anilin- und Teerfarbenindustrie* hat teils eine Verbesserung dem Vormonat wie dem Vorjahr gegenüber erfahren, teils gestaltete sich die Beschäftigung nicht wesentlich anders als im April. Für *Azofarbstoffe* und künstlichen Indigo stellte sich der Geschäftsgang besser als im Mai des Vorjahres. Ebenso zufriedenstellend wie im Vormonat und lebhafter als im Vorjahr war insbesondere auch die Herstellung von giftfreien Farben für die Papierindustrie wie für Buch- und Steindruck beschäftigt. Für Farben aller Art war die Geschäftslage besser als im Vorjahr. — Werke für Herstellung von *Farbholz* und *Gerbstoffauszug* waren, wie im Vormonat, auch im Mai angespannt tätig. Überarbeit war in unverändertem Grade erforderlich. — In den *Lackfabriken* hat die Beschäftigung dem Vormonat gegenüber nachgelassen. Dem Vorjahr gegenüber ist der Geschäftsgang im ganzen unverändert. — Bei der *Herstellung von Teererzeugnissen* machte sich dem vorhergehenden Monat gegenüber keine wesentliche Veränderung geltend. Im Vergleich zum Vorjahr gestaltete sich die Lage nicht wesentlich anders. Die Kokereien, die Nebenerzeugnisse herstellen, berichten aus Ostdeutschland über ausreichende und ungefähr ebenso gute Beschäftigung wie im Vorjahr. — Die *Brauereien* Süddeutschlands haben keine wesentliche Veränderung den Vormonaten gegenüber erfahren. Der Gesamtbierabsatz blieb hinter dem im Mai 1915 erreichten beträchtlich zurück. Für die westdeutschen Brauereien wird über eine Abschwächung in der Tätigkeit infolge schlechter Gerstelieferung berichtet. Die Berliner Bierbrauereien verzeichnen zum Teil eine Hebung des Absatzes dem April gegenüber; teils wird aber festgestellt, daß eine Verschlechterung nicht nur dem Vorjahr, sondern auch dem Vormonat gegenüber eingetreten ist. — Für *Holzzellstoff* ist im Mai vielfach gut und sehr gut zu tun. Im Vergleich zum Mai 1915 wird die Lage als besser bezeichnet. Die Lage der Papierfabriken war dem Vorjahre gegenüber meist als ebenso gut oder als besser geschildert. — Für die *Rohzinkerzeugung* sind im Mai wesentliche Veränderungen dem Vormonat gegenüber nicht zu melden. Die Beschäftigung war auch annähernd die gleiche wie im Vorjahr. Lohnerhöhungen sind weiterhin bewilligt worden. Westdeutsche Blei- und Zinkerzgruben waren ebenso gut wie in den Vormonaten beschäftigt. Veränderungen sind auch bei Blei- und Silberhütten nicht zu vermerken. — Für die *Eisenerzgewinnung* machte sich wiederum starker Bedarf geltend. — Die *Roheisenerzeugung* weist im großen und ganzen die gleichen Verhältnisse wie im Vormonat auf. Die Lage wird als ebenso gut wie im Vorjahr bezeichnet. Nach der Übersicht des Vereins deutscher Eisen- und Stahlindustrieller stellt sich die Roheisenerzeugung der Hochofenwerke im Deutschen Reich und Luxemburg im Mai auf 1112574 t bei 31 Arbeitstagen gegen 1073716 t im April. Die tägliche Erzeugung stieg von 35790 t auf 35889 t im Berichtsmonat. — Für die *Eisengießereien* Westdeutschlands wird keine Veränderung der guten Beschäftigung festgestellt. Es mußte wiederum mit Überstunden gearbeitet werden. Auch aus Nordwestdeutschland wird im Mai keine Verschiebung der Beschäftigungsverhältnisse gemeldet. Die Lage in Mitteldeutschland wird vielfach als recht gut und besser als im Vorjahre bezeichnet. In den sächsischen Eisengießereien entsprach die Beschäftigung der des Vormonats und zum Teil der des Vorjahres. Die schlesischen Eisengießereien waren zum Teil besser als im Vormonat und im Vorjahr beschäftigt. Aus Süddeutschland wird keine Veränderung in der guten Lage der Gießereien gemeldet; dem Vorjahr gegenüber ist eine Besserung verzeichnet. Überstundenleistung war notwendig. — Die *Stahl- und Walzwerke* Westdeutschlands waren ebenso lebhaft wie im Vormonat beschäftigt. Die Tätigkeit war vielfach besser als im gleichen Monat des Vorjahres oder ebenso gut. Die schlesischen Stahl- und Walzwerke waren reichlich und zum Teil besser als im Vormonat beschäftigt. Die Lage wird dem Vorjahr gegenüber als besser gekennzeichnet. Aus Sachsen wird die Beschäftigung der Walzwerke und Stahlgießereien als ebenso befriedigend wie im Vormonat und Vorjahr bezeichnet. — Die *Blech- und Emaillierwerke* hatten im Mai unverändert gut zu tun, insbesondere war die Feinblechherstellung wieder sehr gut beschäftigt. Die Lage wird als ebenso gut wie im Vorjahre bezeichnet. — Die *Kupfererzgewinnung* zeigte dem Mai 1915 gegenüber eine Besserung; sie war ebenso rege wie im Vormonat und bedurfte der Überstundenarbeit. Die Beschäftigung der Kupfer- und Messingwerke war geringer als im Vormonat.

[1]) Wegen des Vormonats vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 484.

Die Deutschen Solvay-Werke A.-G. in Bernburg haben 1915 nach Abzug aller Generalunkosten der Werke und Abschreibungen eine Gesamtnetto-Einnahme von 6,43 Mill. M gehabt (6,66 i. V.) Es bleibt ein Reingewinn von 4,86 Mill. M (4,76).

In der Generalversammlung der I. D. Riedel A.-G. in Berlin-Britz wurde Geh. Rat Prof. Dr. Thoms, Direktor des Pharmazeutischen Instituts in Berlin-Dahlem, als Aufsichtsratsmitglied als Nachfolger von Geh. Rat Kraemer zugewählt. Thoms war vor 25 Jahren in der Firma Riedel tätig.

Die Nitritfabrik A.-G. zu Cöpenick schlägt nach Abschreibungen von etwa 50000 M (i. V. 56000), nach Zuweisung von 41000 M an den ordentlichen Reservefonds und Rückstellung von 12000 M für Talonsteuer usw., eine Dividende von 4% (i. V. 0% und 4½% 1913/14) vor. 57000 M sollen vorgetragen werden.

Die Chemische Fabrik für Hüttenprodukte A.-G., Düsseldorf-Oberkassel, erzielte 1914 und 1915 einen Betriebsgewinn von 139948 M, wovon die allgemeinen Unkosten 109211 M beanspruchten; nach Abschreibungen von 22502 M verbleibt ein Reingewinn von 8236 M, der einschl. Vortrag von 10573 M mit insgesamt 18809 M vorgetragen werden soll.

Die Bayerischen Geschützwerke Friedr. Krupp, Kommanditgesellschaft, wurden in München mit 25 Mill. M gegründet. Neben der Firma Krupp in Essen und Verwandten des Hauses Krupp sind u. a. verschiedene Banken, ferner die Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh., Prof. Dr. Carl von Linde, Fabrikant Fritz Neumeyer in Nürnberg an dem Unternehmen beteiligt. Vorsitzender der örtlichen Direktion ist Dipl.-Ingenieur Eppner, bisheriger Vertreter der Firma Krupp in München, Prokuristen Dansauer und Käferstein in Essen. Die Fabrikanlagen werden auf dem der Firma Krupp gehörigen Gelände im Norden Münchens bei Freimann errichtet und sollen 1917 beendet werden. Das Werk wird in erster Linie den Heeresbedarf für Bayern decken, aber auch Lieferungen für die Marine und das befreundete Ausland übernehmen.

Die Kollektivgesellschaft Meyer & Fischer in Basel, Fabrikation chemischer Produkte, hat sich aufgelöst.

Aktiengesellschaft Rebec A.-G. Chur in Chur. Die rechtsverbindliche Unterschrift führt das Verwaltungsratmitglied Daniel Tavonatti in Chur

Digitized by Google

Übersicht der Marktpreise, Ende Juni 1916.*)

Anorganische Chemikalien.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Alaun, Stücke	38-40	38-40
„ gepulvert	38-40	38-40
Chromalaun	-	-
Ammoniak, kohlens.	160-170	190-200
Ammoniumnitrat, rein	-	-
Salmiak, ch. rein, kryst.	95-100	125-130
„ kryst. techn. rein	85-90	115-125
Salmiakgeist (0,910)	42-44	45-50
Bariumchlorat	-	-
„ chlorid	-	-
„ nitrat	115-125	-
„ superoxyd	-	-
Borsäure, raff., gepulv.	820-840	780-800
„ raff., kryst.	800-820	780-800
Borax, raff., gepulv.	610-630	535-550
„ raff., kryst.	600-620	535-550
Brom	200-250	130-160
„ -ammonium	170-240	169-200
„ -kalium	130-200	130-160
„ -natrium	160-230	156-185
Chlorzink	80-90	95 100
Chlorzinn	-	-
Eisenchlorid, kryst.	55-60	45-50
„ -oxyd-Ammoniak,	1800-1900	-
„ -vitriol [citronens.	$15^1/_2$-17	16-17
Jod, resubl.	$35^3/_4$-37^1)	$35^1/_4$-37^1)
„ trocken	-	-
„ -kalium	$29^1/_2$-31^1)	$29^1/_2$-31^1)
„ -natrium	$33^3/_4$-$35^1/_4$1)	$33^3/_4$-$35^1/_4$1)
Kali, chlorsaures	150-170	155-160
„ gelbblausaures	155-165	160-165
„ rotblausaures	225-240	230-240
„ übermang. kryst.	200-220	320-330
Cyankalium	145-165	150 160
Kaliumchromat	-	-
„ -bichromat	480-500	-
„ -nitrat, raff.	-	-
„ -carbonat, Pottasche	52-56	-
„ „ Kasan	-	-
„ Schwefelkalium	85-90	-
Kalk, kohlensaurer	30-33	25-27
„ phosphs. (Futterk.)	-	-
Chlorkalk	22-26	22-24
Chlorcalcium, roh	*15-17	-
Kupfervitriol, Höchstpr.	67	67
Lithium, kohlens., rein,	50-52^1)	50-52
Magnesia, gbr. [D.A.B.V.	150-210	120-160
„ kohlensaure	55-65	49-52
„ schwefels., Epsoms.	$7^1/_2$-8	7-8
Natrium, chlorsaures	-	-
„ gelbblausaures	-	-
„ kiesels. (Wassergl.)	13-15	15-18
„ metallisches	350-400	-
Cyannatrium	-	-
Natriumbicarbonat	28-34	150-160
„ -bichromat	-	-
„ -hydrat, kaust. 125°	*26-28	24-26
„ -nitrat, rein	-	-
„ -perborat	$6^1/_5$-$6^1{}'_2$1)	-
„ -persulfat	-	-
„ -sulfat	-	-
„ -superoxyd	-	-
„ -thiosulfat	42-46	-
Schwefelnatrium	-	-
Soda, calc. 98/100%	15	12-14
„ „ 48%, raff.	-	-
„ „ „ unger.	-	-
„ „ „ weiße	-	-
„ kryst.	$10^3/_4$	8-9
Nickel, schwefelsaures	-	-
„ -Ammoniumsulfat	-	-
Phosphor, amorph.	-	-
Phosphorsäure 1,700	290-300	-
Salpetersäure, roh, 36°	130-140	135-140
„ „ 42°	-	-
Salzsäure, roh, 18°	-	-
„ „ 20°	8-15	11-12
Schwefel, roh	-	-
„ raffiniert	70-75	70-75
„ -Blumen	-	70-75
Schwefelsäure 70%	-	-
„ 1,840 puriss.	-	-
Schwefelkohlenstoff	140-150	-
Silber, salpeters.	100-103^1)	100^1)
Strontiumnitrat	105-110	-
Sublimat, pulv.	970-1000	900-920
„ in Stücken	990-1020	-
Tonerde, schwefelsaure	28-30	30-35
Wasserstoffperoxyd, rein	26-28	24-26

Organische Chemikalien.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Aceton, rein	-	-
Äther, r., 0,722 steuerfr.	198-215	-
Albumin, Blut-, extrafein	-	375-400
„ gewöhnliches	2300-2400	2700-2800
Ameisensäure, rein 50%	90-95	95-100
Amylacetat	495-525	-
Anilinöl, rein	-	-
Benzin, Höchstpreis	35-65	-
Benzoesäure aus Toluol	750-775	650-670
Brechweinstein	580-600	-
Buttersäure, 50%, rein	240-260	-
Campher, raff.	-	975-1000
„ China	-	-
„ Japan	-	975-1000
Camphersäure	-	-
Casein, techn.	-	500-550
„ für Nährzwecke	-	-
Citronensäure, blf. kryst.	1500-1600	-
Cumarin	70-75^1)	-
Dextrin	135-140	145-160
Essigsäure, 98/100%	190-200	-
Essigsaur. Blei	165-170	175-185
„ Natrium	-	-
„ Kupfer, Grünsp.	-	-
„ Tonerdelösg.	28-32	-
Formaldehyd, D. A. B. V	78-80	-
Gallussäure	900-1000	-
Glycerin 28°	360-380	350-375
„ techn. sp. G. 1,260	-	-
Holzgeist (Methylalk.)	165-175	-
Hydrochinon	2400-2600	-
Mannit	-	26-28^1)
Oxalsäure	$82^1/_2$-85	85-90
Phenolphthalein	18-20^1)	18-20^1)
Pyrogallol, rein	1550-1600	1600-1650
Resorcin, kryst.	$12^1/_2$-13^1)	$12^1/_2$-13^1)
Salicylsäure, kryst.	370-410	370-410
„ präcip.	330-370	330-370
Salicyls. Natron, gep.	390-430	390-430
„ kryst.	430-450	430-450
Stärke	-	-
Tannin, rein	750-800	-
Terpinhydrat	750-850	-
Tetrachlorkohlenstoff	150-160	-
Vanillin	120-125^1)	120-124^1)
Weinsäure, bleifr., kryst.	1250-1350	1150-1200
„ chem. rein, D.A.B.V	1300-1400	1200-1250
Weinstein, cream, I.,	-	850-900
„ 95% [98%	-	840 860
„ chem. rein	800-850	900-950

Pharmazeutische Präparate.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 1 kg	Hamburg unverzollt M für 1 kg
Acetylsalicylsäure	620-670^3)	650-750^3)
Acetanilid	550-580^3)	560-700^3)
Antipyrin	$33^1/_2$-$35^1/_2$	34-36
Calomel	1100-1150^3)	1000-1020^3)
Chininsulfat, deutsches	94-100	100-104
„ englisches	-	-
„ D. A. B. V	$106^1/_4$-$112^1/_4$	-
Chloralhydrat, kryst.	4,80-5	5-$5^1/_2$
Chloroform, rein	450-470^3)	450-500^3)
Cocain, salzsaures	215-225	190-210
Codein, rein	750-755	750-800
Coffein	45-$47^1/_2$	48-52
Gelatine	270-450^3)	290-470^3)
Guajacol	$15^1/_2$-$18^1/_2$	17-18
„ -carbonat	18-20	18-20
Hexamethylentetramin	6-$6^1/_4$	6-$6^3/_4$
Jodoform	$40^3/_4$-$42^1/_2$	$40^3/_4$-$42^1/_2$
Kreosot, D. A. B. V	$4^1/_4$-$4^1/_2$	-
Milchzucker	220-245^3)	275-300^3)
Morphin, salzsaur.	530-535	530-550
Paraldehyd, D. A. B. V	5,30-5,50	-
Pepsin, D. A. B. V	5-$5^1/_4$	-
Phenacetin, D. A. B. V.	9-10	9-10
Pilocarpin, salzs.	65-70^4)	65-70^4)
Salol, D. A. B. V	$5^3/_4$-6	6-$6^1/_4$
Santonin kryst.	300-330	300-330
Strychninnitrat, D.A.B.V	84-87	-
Sulfonal, D. A. B. V	$33^1/_2$-35	$33^1/_2$-35
Theobromin, rein	90-94	95-100
Thymol, kryst.	80-85	85-90
Veratrin, rein	260-270	260-275
Wismut, subgallat.	23-26	23-25
„ subnitrat.	30-33	30-32

Drogen und ätherische Öle.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Aloe, Cap	-	500-550
„ Curaçao	-	-
Anis, Bari	-	220-225
„ Spanien	240-260	220-225
„ China	-	480-500
„ Rußland	-	210-220
Balsame, Canada, dep.	1550-1600	-
„ Copaiva, techn.	600-650	550-600
„ D. A. B. V	700-750	-
„ Peru, *echter	52-54^1)	68-70^1)
„ Tolu natural	875-925	950-1000
Brechnüsse	85-90	-
Calabarbohnen	260-300	250-260
Canthariden, russ.	56-58^1)	60-62^1)
„ chinesische	-	-
Cascara sagrada	340-360	335-340
Cassiablüten	460-480	-
Cassia fistula	55-90	40-42
Cassia lignea	480-500	-
Chinarinde	200-230	160-450
Chrysanthemblüten	260-300	-
Cocablätter, Trujillo	100-105	300-320
Condurangorinde	195-210	275-300
Cumin	-	-
Galgantwurzel	300-320	280-320
Gummi arabicum	280-400	435-520
Gummi Gutti	660-680	700-750
„ Tragant	850-1200	1050-2000
„ gering bis gut	700-800	650-900
Hydrastiswurzel	80-82^1)	70-72^1)
Ingwer, Cochin C	310-330	-
„ „ gut bis fein	-	-
„ „ ord. bis gut	-	-
Ipecacuanhawurzel, Rio	42-44^1)	55-56^1)
Cartagena	38-41^1)	53-55^1)
Jaborandiblätter	80-140	120-375
Jalapenharz	38-40^1)	-
„ -wurzel	350-400	360-550
Kolanüsse	275-300	335-350
Lycopodium	1050-1100	1200-1300
Manna, Gerace	925-950	800-900
Maticoblätter	175-180	140-200
Mutterkorn	750-800	650-700
Myrrhen, nat.	300-400	280-300
Opium, Drog. Ware	48-50^1)	44-46^1)
„ 10% Morphin	48-50^1)	44-46^1)
„ türk. fein (Smyrna)	-	46-50^1)
„ persisches	-	46-50^1)
Orchella	-	-
Quillayarinde, ganz	-	-
„ geschnitten	350-380	450-500
Ratanhiawurzel	225-250	250-300
Rhabarberwurzel, Shen.	-	275-325
„ Canton	-	240-280
„ high dried	325-350	375-425
Sabadillsaat	460-480	425-450
Safran aus Italien	-	-
„ aus Spanien	190-200^1)	-
Saponin, roh	15-35^1)	19-22^1)
Sarsaparilla, Mexiko	225-250	275-300
„ Honduras	-	550-600
Senf (Holland)	-	-
Sennesblätter	-	550-600
Süßholzwurzel, russisch.	340-360	420-500
Tamarinden, russische	-	-
„ Ostindien	190-200	179-182
„ Westindien	-	-
„ Madras	-	179-182
Vanille, Maurit., gut	70-78^1)	-
„ ord. bis mäßig	66-70^1)	-
Zitwersaat	575-600	750-800
Ätherische Öle.	1 kg	1 kg
Anisöl D.A.B.V (Anethol)	26-28	28-30
Bergamottöl	40-42	42-45
Cassiaöl	-	15-16
Citronellöl (* Ceylon)	$6^3/_4$-7	$6^1/_2$-7
Citronenöl	15-16	14-15
Linaloeöl	-	-
Menthol, japan.	50-52	50-52
Nelkenöl	29-30	30-32
Pfefferminzöl, H. G. H.	30-32^2)	30-32^2)
„ Wayne County	-	28-30^2)
„ Kobayashi, japan.	19-20	20-21
Terpentinöl amerikanisches	-	-
„ französisches	-	-
„ rektifiziertes	-	-
„ spanisches	-	-

Harze, Lacke, Wachse.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Dammar Batavia	-	700-800
Fichtenharz, amerikan.	-	560-585
„ französisches	-	560-580
Galipot	-	-
Gummi elemi	620-650	675-700
„ Acroides, rot	-	325-350
„ „ gelb	-	350 400
Mastix	1450-1500	1600-1650
Sandarac	380-400	650-700
Schellack, orange Ia	800-820	825-850
„ „ IIa	775-800	800-810
Stocklack, Siam	-	650-675
Weihrauch, gew.	185-200	240-350
Bienenwachs, gelbes	620-650	625-650
„ Algier	-	-
„ Madagaskar	-	625-650
Carnaubawachs, sandgr.	1000-1050	1050-1100
„ fettgrau	1000-1050	1050-1100
„ mittelgelb	-	-
„ primagelb	-	-
Japanwachs	680-700	850-860

Teerprodukte, Farbwaren.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Anilin	-	-
Anthracen	-	-
Benzol, 50er	-	-
„ 90er [40/42°	-	-
Carbolsäure, kryst.	165-175	160-170
„ flüssig 100%	-	-
„ roh, 95/100%	78-85	-
Holzteer, Stockh., dick	-	-
„ „ dünn	-	-
Kreosotöl	-	-
Naphthalin in Schuppen	-	50-60
Pech	-	-
Solventnaphtha	-	-
Steinkohlenteer	-	-
Farbwaren.		
Bleiweiß, gepulv.	$132^1/_2$-135	-
Chromgelb	-	-
Cochenille, Tener. Black	420-460	400-460
„ graue	440-480	400-460
Indigo, Bengal f. viol.	-	-
Lithopone, Rotsiegel	-	-
Saflor, Bengal, gut fein	-	-
„ ord. mittel	-	-
Zinkoxyd (Zinkweiß)	$94^1/_2$-$100^1/_2$	-
Zinnober, gemahlen	1050-1080	1000-1100

Mineralien, Hüttenprodukte.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Aluminium	-	-
Antimon crud. \ Höchst-	60	60
„ Regulus / preis	150	150
Arsenik, weiß	65-68	-
„ weiß, gepulvert	56-60	-
„ Schwefelarsen	80-82	-
Asphalt, amerikan.	-	-
Blei, englisches	-	-
„ Hütten-, Harzer	-	-
Bleiglätte	135-140	-
Braunstein	-	-
Cadmiummetall	20-22^1)	-
Ceresin	450 480	-
Graphit, böhm.	11-15	-
Kobalt	250 260	-
Kupfer, Regulus	-	-
Elektrolytkupfer	-	-
Mangan	-	-
Mennige	134-139	-
Nickel	-	-
Paraffin, 56/58° C.	-	-
Platin	-	-
Quecksilber (Fl. $34^1/_2$ kg)	440-460	390-420
Schmirgel, gekörnt	-	-
Silber (in Barren)	130-135^1)	-
Wismut (Metall)	27-29^1)	-
Wolfram	-	-
Zink	-	-
Zinn, Standard	-	-
Zinnoxyd	-	-

*) Wegen des Vormonats vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 496. 1) Preis für 1 kg. 2) Preis für 1 engl. Pfd. 3) Preis für 100 kg. 4) Preis 1 für 1

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel** in **Berlin.**
Verantwortlicher Redakteur: **Dr. Walter Roth** in **Cöthen.**

Nr. 81, S. 577—584. **Cöthen, den 5. Juli 1916.** **40. Jahrgang.**

Deutschlands technisch-wirtschaftliche Leistungen in französischer Auffassung . . . . . 577—578
Reinigung des Graphits, besonders von Schwefel und Eisen. Von Hofrat *Prof. E. Donath* 579
Fortschritte auf dem Gebiete der organischen Chemie. Von *Prof. Dr. E. Mohr* . . . . . 579—581
Zuschriften an die Redaktion: Platin in Spanien, *Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann.* — Verwertung der Maikäfer zur Fettgewinnung, *Kriegsausschuß für pflanzliche und tierische Öle und Fette.* — Über die Analyse der Sulfitlauge, *R. Dieckmann — Dr. E. Hägglund* . . . 581
Vermischte Nachrichten 582
Patentliste 582
Handelsblatt: Der Warenmarkt . . . . . 583—584
Chemisch-Technisches Repertorium.
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie . . 229
11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate 230
13. Brennstoffe. Feuerungen. Ofen. Generatoren. Dampfkessel . 230—231
25. Firnisse. Harze. Kautschuk 232

Deutschlands technisch-wirtschaftliche Leistungen in französischer Auffassung.*)

Vor kurzer Zeit ist in Paris ein interessantes Buch von HENRI HAUSER, Professor an der Faculté des lettres der Universität Dijon, unter dem Titel »Les Méthodes Allemandes d'Expansion Économique«, im Verlag von A. COLIN zu Paris, erschienen, welches neben verschiedenen recht wenig freundlichen und zum Teil auch recht schiefen Bemerkungen über das deutsche Wirtschaftsleben und seine Entwicklung vor dem Kriege doch auch eine Reihe von höchst anerkennenden Betrachtungen und längeren Ausführungen enthält, die der Objektivität des Verfassers wie den Leistungen der deutschen Industrie in gleicher Weise zur Ehre gereichen. HAUSER betont, daß Deutschland zu Beginn des Krieges nicht nur militärisch, sondern auch wirtschaftlich vollkommen vorbereitet gewesen sei, eine Ansicht, die natürlich als entscheidender Beweis für die bösen Absichten Deutschlands gegenüber seinen Nachbarn betrachtet wird, die aber nach allem, was wir über die deutsche Kriegswirtschaft sicher wissen, nicht als richtig angesehen werden kann. Man ist sich in Deutschland ja jetzt im allgemeinen darüber klar, daß eine wirtschaftliche Vorbereitung auf den Krieg, wenn überhaupt, so doch sicher nicht in dem im feindlichen Ausland angenommenen Umfange erfolgt ist. Allein der bekannte Vortrag von Dr. WALTER RATHENAU in der »Deutschen Gesellschaft von 1914« über die Organisation der deutschen Rohstoffversorgung, der in längeren Auszügen auch in der neutralen Presse erschienen ist, sollte den einsichtigen Vertretern der Volkswirtschaftslehre in Frankreich und England als Beweis genügen, daß Deutschland, ebenso wie die anderen Länder, eine industrielle Kriegsorganisation vollkommen neu schaffen mußte, die es allerdings infolge der weitgehenden Konzentration in der Großindustrie, der Disziplin iertheit seiner Unternehmer und technischen Beamten und der Planmäßigkeit beim Ausbau der neuen Einrichtungen schneller als seine Gegner in Gang zu bringen imstande gewesen ist und so den Mangel einer ausreichenden wirtschaftlichen Vorbereitung auf den Kriegsfall mit gutem Erfolge auszugleichen vermocht hat.

In dem Abschnitt seines Buches über die deutsche Industrie während des Krieges erkennt HAUSER übrigens auch im Gegensatz zu vielen französischen Nationalökonomen durchaus an, daß die deutschen Finanzen, die man in Frankreich mit Unrecht als schwach und gebrechlich bezeichnet habe, den Beweis ihrer Widerstandsfähigkeit erbracht haben, und zwar zu Beginn des Krieges vielleicht noch besser als die Finanzen der westeuropäischen Mächte. »Auch die deutsche Industrie ist nicht, wie die betreffenden Industriezweige bei den Konkurrenten Deutschlands, in Unordnung geraten. Die Schornsteine der Fabriken rauchen weiter, und die Fabriken selbst haben lange Zeit hindurch weder an Rohstoffen noch an technischem Personal, an Arbeitern wie an Transportmitteln Mangel gelitten. Noch seltsamer erscheint die Tatsache, daß der deutsche Außenhandel keineswegs durch eine Blockade zum Stillstand gebracht worden ist, der gegenüber die Kontinentalsperre NAPOLEONS nur eine Spielerei war.« Dank der Intelligenz in der Betriebsleitung, die Deutschland seit langer Zeit auszeichnet, ist es, nach HAUSER, auch gelungen, die vollständige »Einkreisung« zu vermeiden, während allerdings die Herrschaft der Meere im Kriege dauernd an die Feinde des deutschen Reiches übergegangen ist. »Wenn auch neuerdings einige große Unternehmungen unter dem Kriege zu leiden haben, wenn der relative Mangel an Rohstoffen in einigen Industrien zu Betriebseinschränkungen führt, so befinden sich doch viele Industriezweige in einer durchaus günstigen Verfassung, viele Werke verteilen Dividende und zum Teil sogar weit höhere als im Vorjahre.« HAUSER führt dabei auch nach der »Frankfurter-Zeitung« einige bedeutende Dividendenerhöhungen an, wobei er allerdings im November 1915 die Bemerkung nicht unterlassen kann, daß der Höhepunkt des industriellen Lebens in Deutschland während des Krieges wohl bereits vorüber sei. Der Hinweis auf die Tätigkeit der englischen Unterseeboote in der Ostsee, deren Auftreten angeblich auf die deutsche Berg- und Hütten-Industrie eine vernichtende Wirkung ausüben solle, ist aber, wie bekannt, durch die Ereignisse, wie so viele andere Prophezeihungen unserer Gegner, vollkommen Lügen gestraft worden. Über die deutsche Organisation äußert sich HAUSER übrigens durchaus anerkennend, indem er ausdrücklich die Überlegenheit dieser Organisation hervorhebt, »die von den Deutschen zwar so oft in die Welt hinausgerufen worden sei, die aber doch jedermann anerkennen müsse.«

Besonders interessant sind aber die Ausführungen HAUSERS über das Zusammenwirken von Wissenschaft und Industrie, die sich in dem Abschnitt »L'usine et le laboratoire«, Seite 29—39, finden. Hier hebt er, wie so viele französische Techniker und Wissenschaftler, besonders hervor, daß die industrielle Produktion Frankreichs, die allzu individualistisch betrieben werde, gegenüber der großzügigen Produktion Deutschlands, die sich auf die Ergebnisse wissenschaftlicher Forschungen stütze, dauernd zurückgeblieben sei. Allerdings hätten in den letzten Jahren auch manche Industrielle durch Schenkungen ein gewisses äußerliches Interesse für Universitäten, die technischen Schulen und die Handelshochschulen bekundet, aber HAUSER meint trotzdem, daß die überwiegende Zahl der Kaufleute und der Industriellen kaum sehr überzeugt von dem Nutzen sei, den die Technik aus der Unterstützung des Unterrichtswesens wirklich ziehen könne. »Für viele Industrielle ist diese ganze Angelegenheit ein eleganter Luxus, der vielleicht den Forderungen des Tages entspricht, aber eben doch nur ein Luxus. Es wird jedenfalls einem Fabrikdirektor in Frankreich nur selten einfallen, einen Professor mit einem festen Gehalt bei sich zu beschäftigen, sofern dieser Professor nicht seine Lehrtätigkeit aufgibt, um Industrieller zu werden.« Im Anschluß an diese Bemerkungen betont aber HAUSER in einer Anmerkung, daß bereits einige erfreuliche Ausnahmen vorhanden seien. Allerdings seien diese Ausnahmen in England noch unendlich weit seltener als in Frankreich, eine Bemerkung, die man in England wohl nicht mit großem Vergnügen vernehmen wird. Als Beispiel für diese Anschauung führt HAUSER vor allem Vorträge von HENRI LE CHATELIER[1]) an, von FOURNEAU über die Herstellung von pharmazeutischen Produkten, wie er überhaupt mit vollem Recht wiederholt auf die technisch und wirtschaftlich gleich bedeutungsvollen Veröffentlichungen der Société d'encouragement pour l'industrie nationale hinweist, die zum größten Teil auch in deutscher Sprache, in den »Dokumenten zu Englands Handelskrieg«, veröffentlicht worden sind.

Über den deutschen Fabrikbetrieb und vor allem über die dauernde Heranziehung der Wissenschaft lautet das Urteil HAUSERS auch im 16. Kriegsmonat ebenso ehrlich begeistert wie früher. Er schildert vor allem die glänzenden Einrichtungen des geographischen Instituts in Gotha, wo Universitätsprofessoren dauernd zum Nutzen der Wissenschaft lohnende Beschäftigung finden, er hebt ferner die hervorragenden Einrichtungen des ZEISS-WERKS in Jena hervor und bekennt, daß man

*) Vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 497, und die früheren Kriegsaufsätze Chem.-Ztg. 1914, S. 1117, 1130, 1153, 1164, 1169, 1193, 1201, 1225, 1241, 1261; 1915, S. 37, 45, 59, 81, 97, 117, 141, 180, 185, 209, 226, 251, 253, 274, 297, 329, 357, 374, 381, 429, 460, 489, 505, 526, 545, 561, 582, 633, 713, 733, 761, 769, 865, 918, 925; 1916, S. 2, 7, 12, 61, 69, 82, 101, 125, 181, 222, 228, 273, 285, 294, 301, 320, 351, 389, 416, 469, 497.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 497.

Digitized by Google

sich eigentlich schämen müsse, diese schon hundertmal geschilderten Tatsachen immer wieder zu erzählen. »Man müsse dies aber trotzdem tun, bis daß eine klare Vorstellung von diesen Leistungen allgemein in Frankreich durchgedrungen sei.« Vor allem aber wird die Chemie als diejenige Wissenschaft bezeichnet, deren industrielle Anwendung am stärksten jenen engen Zusammenhang zwischen Industrie und Wissenschaft gezeigt hat. Er zitiert dabei jenen Ausspruch von Prof. F. FISCHER in seiner Schrift über »Das Studium der technischen Chemie an den Universitäten und technischen Hochschulen Deutschlands«, Braunschweig 1897, der seinerzeit mit Stolz erklären konnte: »Man gibt allgemein zu, daß die deutsche chemische Industrie ihre beherrschende Stellung allein der gründlichen wissenschaftlichen Vorbereitung ihrer Mitarbeiter verdankt.« Auch der Franzose ROUX, ein Schüler PASTEURS, bekannte nach seiner Rückkehr aus Deutschland in einem Vortrag an der Universität Lille: »Ich besuchte vor einigen Wochen eine große Farbenfabrik in der Rheinprovinz, wo ich Gelegenheit hatte, ein vorzüglich ausgestattetes Laboratorium, in dem unermüdlich gearbeitet wurde, und wo mehr als 50 Chemiker tätig waren, zu besichtigen. Als ich über die große Zahl der Mitarbeiter meine Verwunderung ausdrückte, sagte man mir folgendes: »Das sind nicht unsere Chemiker, die im Interesse der Fabrik arbeiten, sondern junge Doktoren, die eben von den Universitäten kommen und ihre Forschungen weiter verfolgen wollen. Sie finden hier unentgeltlich die Arbeitsmittel und sind vollkommen frei bezüglich der Arbeitsrichtung. Es liegt uns wenig daran, in welcher Richtung sie arbeiten, denn wenn nur die Wissenschaft Fortschritte macht, so werden wir dabei auch stets einen Gewinn erzielen.« Auch Prof. HALLER in Paris hat in seinem großen Bericht über die Pariser Weltaustellung gezeigt, was ein Volk fertigbringen kann, welches mit Fleiß und Zähigkeit seine technischen Einrichtungen unter Zuhilfenahme der Wissenschaft ständig vervollkommnet. HAUSER verschließt sich aber auch nicht der Ansicht, daß die enge Verbindung zwischen Wissenschaft und Technik in Deutschland schon vor dem Jahre 1870 bestanden habe.

Jenes Vertrauen auf den Wert der Wissenschaft ist in Deutschland ja erfreulicherweise in den späteren Jahren immer mehr gewachsen. VICTOR CAMBON, der sich ja auch im Kriege durch seine nüchterne Beurteilung der wirtschaftlichen Lage Frankreichs und Deutschlands ausgezeichnet hat, hat auch in einem unmittelbar vor dem Kriegsausbruch erschienenen Buche »l'Allemagne au travail«, der deutschen chemischen Industrie seine Anerkennung gezollt. Diesem Zusammenarbeiten von Theorie und Praxis gegenüber hebt noch ein anderer französischer Schriftsteller der Neuzeit, PAUL DE ROUSIERS, in seinem Buch »Hambourg et l'Allemagne contemporaine« hervor, daß »der unwissenschaftliche Empirismus der Engländer oder die französische Krankheit, Leute mit einem wissenschaftlichen Diplom in der Industrie überhaupt nicht anzustellen, selbstverständlich viel ungünstigere Ergebnisse aufzuweisen habe.« Natürlich fehlt auch bei diesem Franzosen nicht der Hinweis, daß Deutschland nur wenig originelle Erfindungen gemacht habe, aber er erkennt dafür um so bereitwilliger an, daß es viel gearbeitet habe. Deutschland ist nach ihm weniger genial gewesen als England oder Frankreich, aber es ist fleißiger und wissenschaftlich weit mehr aufgeklärt gewesen, und es hat vor allem stets viel mehr Vertrauen zu den Ergebnissen der Naturwissenschaften gehabt und sich ihnen weit schneller anzupassen verstanden. HAUSER betont ausdrücklich seine Übereinstimmung mit diesen Anschauungen und fährt dann wörtlich fort: »Die deutsche Auffassung von der Wissenschaft hat der deutschen Industrie eine unbestrittene Überlegenheit verschafft. Wenn die deutschen Chemiker — was WILHELM OSTWALD gütigst entschuldigen wolle — wenig geniale Entdeckungen zu ihren Gunsten anführen können, so vergeht doch kein Tag, wo jene großen Massen von Chemikern in den deutschen Fabriken keine neue Farbstoffnüance hervorbringen oder die Liste der pharmazeutischen Spezialitäten nicht mit einem neuen Heilmittel bereichern. Die deutsche chemische Industrie (ich sage nicht die deutsche Chemie) war derartig zur Beherrscherin der Welt geworden, daß der Krieg bei den Feinden Deutschlands und sogar bei den Neutralen das Weiterarbeiten in Industrien fast unmöglich gemacht hat, welche Farbstoffe, Phenole usw. gebrauchen. Durch die Blockade Deutschlands sind eigentlich Lyon und Como sowie die englischen Textilfabriken blockiert worden, und das Gleiche gilt sogar von den Vereinigten Staaten. Deutschland ist sogar imstande gewesen, von gewissen neutralen Staaten wirtschaftliche Vorteile zu erlangen unter der Androhung, daß es im gegenteiligen Falle keine chemischen Produkte mehr liefern würde. Man dürfe aber nicht vergessen, daß bis zum Jahre 1830 die deutsche chemische Industrie sich nur auf die Herstellung von Kali, Natronsalzen, Chlorkalk und ähnlichem beschränkt habe.« Was von der Chemie gelte, treffe aber auch auf die Elektrotechnik und die Metallurgie zu. Die deutsche Metallurgie habe zwar nicht den erfinderischen Charakter und habe nicht, wie die Industrie in England, Frankreich und Amerika, von sich aus der Welt so große Anregungen gebracht. Sie feiere aber ihre Triumphe in der unermüdlichen Anwendung und in der wissenschaftlichen Vervollkommnung der Methoden. Die westfälischen Industriellen haben nach HAUSER kein neues Verfahren zur Stahlgewinnung aufgefunden, aber sie sind weit eher auf dem Posten gewesen als England, um diese Verfahren zur Anwendung zu bringen.

HAUSER zitiert dann noch einige Ausführungen von SIR ROBERT HADFIELD aus der Zeitschrift »The Iron Trade Circular«, leider ohne Jahres- und Seitenangabe. Es heißt darin wie folgt: »Als ich im Jahre 1912 jenes riesige physikalische und chemische Laboratorium gesehen habe, das die Firma KRUPP mit einem Aufwand von 2 Mill. M errichtet hat — ein Forschungsinstitut, wie es keine Universität der Welt besitzt — bin ich mir von neuem über die führende Stellung klar geworden, welche Deutschland der Naturwissenschaft in der Industrie zuerkennt. Meine Bewunderung ist noch gewachsen, als ich die Staatsinstitute für Materialprüfung und analytische Forschungen besucht habe. In den Laboratorien von Essen, Berlin und Groß-Lichterfelde trägt Deutschland industrielle Siege davon. Der beherrschende Einfluß der Universitäten und Technischen Hochschulen macht Deutschland auf dem Weltmarkt so mächtig.« In einer Anmerkung hebt dann HAUSER noch hervor, daß auch die französische keramische Industrie so sehr unter dem Kriege zu leiden habe, weil sie hinter der deutschen Industrie in wissenschaftlicher Hinsicht so stark zurückgeblieben sei. Die französische Keramik entbehrt heute der bekannten SEGER-Kegel, die zur Messung der Temperaturen in den Schmelzöfen dienen. Diese Kegel, deren Herstellung auf wissenschaftlichen Forschungen beruht, die in Sèvres von LAUTH und VOGEL gemacht worden sind (?), wurden nach der ganzen Welt von dem Laboratorium der »Tonindustrie-Zeitung« geliefert, das unter der Kontrolle der KÖNIGLICHEN PORZELLANMANUFAKTUR CHARLOTTENBURG steht. Sèvres ist aber weder industriell noch verwaltungstechnisch organisiert, um diese Kegel jetzt selbständig an die französische Industrie liefern zu können. Die Schilderung der Technischen Hochschulen und des Patentwesens können hier übergangen werden, da sie nichts wesentlich Neues bieten.

In den zusammenfassenden Betrachtungen seines Buches, worin sich auch ein Abschnitt mit der Überschrift »La Leçon de l'Allemagne« findet, heißt es dann weiter, daß man sich in Frankreich vor allem fernhalten müsse von jener mangelhaften Kenntnis gegenüber den Leistungen des deutschen Wirtschaftslebens, die dazu führe, entweder alles zu verachten oder kritiklos allzusehr zu bewundern. Mit einer deutlichen Spitze gegen VICTOR CAMBON wird auch darauf hingewiesen, daß auch im deutschen Wirtschaftsleben manche Schatten vorhanden seien, die das glänzende Bild trüben. Wenn HAUSER trotz aller Anerkennung in Deutschland das Land des Bluffs sieht, so werden wir mit ihm über eine derartige Auffassung, die sich mit seinen übrigen Ansichten nur schwer vereinbaren läßt, ernstlich nicht diskutieren können. Seine praktischen Forderungen an den französischen Staat decken sich inhaltlich und dem Geiste nach mit den Forderungen, die auch von anderer Seite, besonders von den französischen Chemikern, mehrfach vorgebracht worden sind. HAUSER ist sich allerdings auch darüber klar, daß der Staat am Ende nicht die Hauptsache leisten kann, sondern daß der gesamte wirtschaftliche Geist Frankreichs in Industrie und Technik werde umlernen müssen. »C'est une mentalité à changer« hebt er nicht mit Unrecht besonders bei der Schilderung der zukünftigen Aufgaben der Industrieförderung in Frankreich hervor. Daß HAUSER nicht zu den extremsten Wirtschaftspolitikern Frankreichs gehört, geht auch aus seiner Abneigung gegen einen dauernden Wirtschaftskrieg gegen Deutschland hervor. »Boycotter l'Allemagne c'est un rêve, un mauvais rêve,« so beginnt der letzte Absatz seines Buches, der natürlich in eine begeisterte Schilderung der künftigen Aufgaben ausklingt, die Frankreich nach Beendigung des Krieges im eigenen Interesse und im Interesse der Menschheit zur Ausführung bringen werde.

Die Schlußfolgerung aber, die man in Deutschland aus derartigen, trotz gelegentlicher Entgleisungen doch ernst zu nehmenden Ausführungen eines sachkundigen Gegners ziehen sollte, liegen auf der Hand. Sie deuten auf der einen Seite darauf hin, daß man die Verbindung zwischen Industrie und Wissenschaft auf allen Gebieten der Technik, des Handels, des Gewerbes und der Landwirtschaft in Zukunft noch enger zu gestalten habe als vor dem Kriege, und sie machen es anderseits zur Notwendigkeit, die Leistungen anderer Völker mit vorurteilsloser Sachlichkeit, ohne in den Fehler der Überhebung zu verfallen, ständig zu verfolgen. Dann wird auch später das schließliche Ergebnis für Deutschland so gut ausfallen wie in der Gegenwart, wo nüchtern urteilende Gelehrte aller Nationen ohne Rücksicht auf den Parteistandpunkt nicht umhin können, der deutschen Wissenschaft und Technik ihre Anerkennung zu zollen.

Digitized by Google

Reinigung des Graphites, besonders von Schwefel und Eisen.

Von **Prof. Ed. Donath**, Brünn.

Der Wert eines Graphites hängt im allgemeinen von seinem Gehalte an der Graphitmodifikation des Kohlenstoffes ab, die mit ihren spezifischen Eigenschaften, besonders der Schwerverbrennlichkeit und Unschmelzbarkeit durch keinen anderen Stoff bisher ersetzt werden kann. Der Wert ist also im allgemeinen desto größer, je geringer der Aschengehalt ist. Die mineralischen Begleiter der natürlichen Graphite[1]) können dadurch nachteilig wirken, daß sie verhältnismäßig leicht sintern oder schmelzen, oder daß sie als Metallsulfide an der Luft und beim Erhitzen durch Sauerstoffaufnahme veränderlich sind und dadurch das Gefüge der aus dem betreffenden Graphit dargestellten Objekte lockern. Für hüttenmännische Zwecke ist ein Gehalt an Schwefel auch aus anderen Gründen besonders schädlich. Der Schwefel ist in den Graphiten, wie eine Reihe von Versuchen von Dr. A. LANG[2]) in meinem Laboratorium gezeigt haben, nur in der Form von Sulfiden vorhanden. Eisenoxyd ist insofern ein schädlicher Bestandteil, als es bei entsprechend hohen Temperaturen verbrennend auf den Graphitkohlenstoff einwirkt. Die Reinigung des Graphites von den mineralischen Begleitern kann auf mechanischem wie auf chemischem Wege erfolgen; was darüber bis zum Jahre 1904 durch die Literatur bekannt war, ist in der Hauptsache in meinem Buche »Der Graphit«[3]) enthalten. Eine wesentliche Reinigung des Graphites kann nur auf chemischem Wege erfolgen. Es erscheinen in dieser Richtung ab und zu Vorschläge und Beschreibungen von Verfahren, die jedoch weder neu sind noch vollständig befriedigende Resultate geben. Im Folgenden seien zwei Methoden beschrieben, welche die Reinigung des Graphites, insbesondere die möglichste Entfernung von Schwefel und Eisen bezwecken. Das eine dieser Verfahren beruht auf folgender Tatsache: Erhitzt man gewisse Metallsulfide mit einer mindestens dem Schwefelgehalte äquivalenten Menge von Zinkstaub, so verdampft bei einer gewissen Temperatur das Zink und entzieht diesen Schwefelmetallen vollständig den Schwefel nach der Formel: $R_mS_n + Zn_n = R_m + Zn_nS_n$.

Der Schwefel befindet sich dann in der Form von Zinksulfid, das in Salzsäure leicht löslich ist. Erhitzt man Eisenoxyd mit Zink, so wird dasselbe nach folgender Gleichung leicht reduziert:

$$Fe_2O_3 + 3\,Zn = Fe_2 + 3\,ZnO.$$

Wenn man also sulfidhaltige und Eisenoxyd enthaltende Graphite mit der äquivalenten, aus der Analyse zu berechnenden Menge von Zinkstaub stark erhitzt, so hat man sämtlichen Schwefel als Zinksulfid und sämtliches Eisen als Metall in der Masse. Behandelt man nun dieselbe mit heißer Salzsäure (jedoch frei von Arsen), so entweicht sämtlicher Schwefel des Zinksulfides als Schwefelwasserstoff, und das Eisen löst sich als Eisenchlorür auf. Durch Waschen mit Wasser gehen sämtlich vorhandenes gelöstes Zink und Eisen in Lösung. Der gewaschene und getrocknete Rückstand stellt einen, wie Versuche gelehrt haben, bedeutend oder nahezu vollständig eisen- und schwefelfreien Graphit vor, welcher außerdem durch die Einwirkung der starken Salzsäure auch sonst noch aschenärmer geworden ist, da dadurch auch andere Aschenbestandteile entzogen wurden. Zur Durchführung in kleinerem Maßstabe ist der Graphit mit einer aus dem Schwefel- und Eisengehalt berechneten Menge von Zinkstaub und einem kleinen Überschuß desselben gut durchzumischen, die Mischung in Tontiegel einzutragen, die mit einem in der Mitte eine kleine Öffnung besitzenden Deckel bedeckt werden, und diese Tiegel in einen Flammofen oder auch Muffelofen mit gutem Zuge einzusetzen. Der kleine Überschuß von Zink verdampft hierbei vollständig, in der Ofenatmosphäre später zu Zinkoxyd verbrennend. Die so bei Luftabschluß geglühte Masse wird sodann in Blei- oder Steinzeuggefäßen, die mit einer bleiernen Heizschlange versehen sind, mit starker Salzsäure ausgekocht, nach der Verflüchtigung des Schwefelwasserstoffes (aus dem Zinksulfid) mit gewöhnlichem Wasser entweder durch Dekantation ausgewaschen oder bei größeren Mengen durch Filterpressen ausgepreßt und in denselben ausgesüßt. Bei Verarbeitung größerer Mengen von Graphit wird es sich vielleicht empfehlen, das Glühen der Mischung ähnlich wie bei der Zinkdestillation in Muffeln oder Retorten vorzunehmen, welche mit einer Vorlage verbunden sind, um den Überschuß des zugesetzten und verdampfenden Zinks zurückzugewinnen.

Die Ergebnisse der bei einigen Graphiten in dieser Weise vorgenommenen Reinigungsverfahren waren folgende:

Ein besonders unreiner Graphit von Kunstadt in Mähren zeigte folgende Zusammensetzung:

Glühverlust 32,40%, Eisenoxyd 5%, Schwefel 3,07%.

Nach dem Glühen mit Zink und Behandeln mit heißer Salzsäure ergab der Rückstand: Glühverlust 33,13%, Eisenoxyd 0,55% und Schwefel 0,34%. — Ein böhmischer Graphit »Prima Qualität« gab:

Glühverlust 88,20%, Eisenoxyd 1,81% und Schwefel 0,37%;

mit Zinkstaub geglüht und mit heißer Salzsäure behandelt wurde ein Produkt von 91,96% Glühverlust, 0,30% Eisenoxyd und 0,01% Schwefel erhalten. — Ceylon-Graphit, Marke Standard:

Glühverlust 62,32%, Eisenoxyd 7,97%, Schwefel 0,43%.

Nach der Reinigung in vorgeschriebener Weise hatte das Produkt 70,60% Glühverlust, 0,78% Eisenoxyd und 0,22% Schwefel.

Ich habe dann weiter ein Reinigungsverfahren für Graphit versucht, welches in seiner Durchführung etwas einfacher ist und deshalb in manchen Fällen vorgezogen werden wird. Es ist dies namentlich bei Graphiten empfehlenswert, die einen besonders hohen Schwefelgehalt besitzen. Das Verfahren besteht darin, den Graphit mit konz. Natronlauge gut zu vermischen, so daß die Flüssigkeit fast dicklich ist, und nun nach und nach so lange Permanganatlösung hinzuzufügen, bis auch beim nunmehrigen Erwärmen die Farbe der Lösung nicht mehr verschwindet. Hierbei werden sämtliche Schwefelverbindungen unter Abscheidung von hydratischem Mangansuperoxyd und Bildung der Oxyde der an Schwefel gebundenen Metalle oxydiert. Die Masse wird in eisernen Gefäßen vollständig eingedampft, jedoch so, daß das Natron nicht zum eigentlichen Schmelzen kommt, da sonst Verluste an Graphitkohlenstoff eintreten könnten. Sodann wird die Masse in Steinzeuggefäßen mit roher Salzsäure ausgekocht. Hierbei gehen die entstandenen Metalloxyde und das Mangansuperoxyd unter Chlorentwicklung in Lösung. Durch das Eindampfen mit Natronlauge ist auch eine teilweise Aufschließung der mineralischen Beimengungen erfolgt, welche bei der Behandlung mit Salzsäure und darauffolgendem Auswaschen mit Wasser in Lösung gehen, so daß das gereinigte Produkt auch nicht unwesentlich aschenärmer geworden ist. Ich habe nach diesem Verfahren zwei Graphite mit folgendem Resultat gereinigt:

Ein mährischer Graphit hatte einen Glühverlust von 32,4%, die Asche enthielt 5% Eisenoxyd, 3,01% Schwefel. Nach der wie beschrieben durchgeführten Reinigung hatte das erhaltene Produkt einen Glühverlust von 37,30%, der Schwefel war auf 1,42%, der Gehalt an Eisenoxyd in der Asche auf 3,35% gesunken (auf Gesamtsubstanz bezogen war der Gehalt an Eisenoxyd ersichtlich noch kleiner). — Ein dänischer Graphit mit einem Glühverlust von 37,62%, Schwefelgehalt 0,40%, Gehalt der Asche an Eisenoxyd 6,44%, gab nach der Reinigung ein Produkt von 41,52% Glühverlust, 0,008% Schwefel. Der Gehalt der Asche an Eisenoxyd war 0,61%.

In diesem Falle war der Reinigungserfolg ein bedeutend größerer als in dem vorhergehenden.

[1]) Auf die morphologischen Eigenschaften, welche der Graphit für bestimmte Zwecke haben soll, braucht hier nicht näher eingegangen zu werden.
[2]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 48.
[3]) Verlag von F. Deuticke, Wien und Leipzig.

Fortschritte der organischen Chemie.*)

Von **Prof. Dr. E. Mohr.**

Wie das dreiwertige Kohlenstoffatom der Metallketyle, so vermag auch das der Triarylmethyle Natrium anzulagern.[24]) Da fertig gebildetes Triphenylmethyl sich in Berührung mit metallischem Natrium weitgehend zu dem nicht mehr additionsfähigen Benzhydryltetraphenylmethan, $(C_6H_5)_2:CH.C_6H_4.C(C_6H_5)_3$, polymerisiert, muß man es in statu nascendi mit Natriumamalgam umsetzen: Schüttelt man eine ätherische Lösung von Triphenylchlormethan, $(C_6H_5)_3:C.Cl$, mit Natriumamalgam etwa 12 Stunden bei Zimmertemperatur unter völligem Ausschluß von Sauerstoff, Wasserdampf und Kohlensäure, so erhält man eine dunkel orangerote Lösung von Triphenylmethylnatrium, $(C_6H_5)_3:CNa$, welches als ziegelrote Masse isoliert werden kann, wenn man sich derjenigen Methoden und Apparate bedient, die auf dem Gebiete der Triarylmethyle und der Metallketyle für diese Zwecke erprobt sind. Diese Natriumverbindung ist äußerst empfindlich gegen Sauerstoff, Wasser, Kohlensäure usw. Schüttelt man eine frischbereitete dunkelorangerote Lösung von Triphenylmethylnatrium vorsichtig mit Luft, so verschwindet die rote Nuance und macht der gelben der Triphenylmethyllösungen Platz. Die spektroskopische Untersuchung der Farbe der Lösung zeigt einwandfrei, daß der Sauerstoff hier zunächst nur mit dem Metall reagiert: $2(C_6H_5)_3:CNa + O_2 = 2(C_6H_5)_3:C + Na_2O_2$. Bei weiterer Einwirkung des Sauerstoffs entfärbt sich natürlich die Lösung unter Bildung des Triphenylmethylsuperoxyds, $(C_6H_5)_3:C.O.O.C:(C_3H_5)_3$. Dieser deutlich ausgeprägte, stufenartige Reaktionsverlauf erinnert sehr an die bereits erwähnten Erscheinungen bei der Oxydation der Dinatrium- oder Dikaliumverbindungen vom Typus des Dinatriumbenzhydrols, $(C_3H_5)_2:CNa(ONa)$. Die Umsetzungen des Triphenylmethylnatriums verlaufen so, wie man es von einer solchen Organometallverbindung zu erwarten hat: mit Wasser liefert es Triphenylmethan, $(C_6H_5)_3:CH$, mit Kohlendioxyd triphenylessigsaures Natrium, $(C_6H_5)_3\,C.CO_2Na$, mit Säure-

*) Fortsetzung von S. 557. — Sonderabzüge von diesem Jahresbericht sind vom »Verlage der Chemiker-Zeitung« zu beziehen.
[24]) Schlenk und Marcus, Ber. d. chem. Ges. 1914, Bd. 47, S. 1664.

Digitized by Google

chloriden Ketone, $(C_6H_5)_3:C.CO.R$, mit Halogenalkylen Kohlenwasserstoffe, $(C_6H_5)_3:C.R$, mit Triphenylchlormethan Triphenylmethyl $(C_6H_5)_3:C.Na + Cl.C:(C_6H_5)_3 = NaCl + 2(C_6H_5)_3:C$. Die Natriumverbindungen der Triarylmethyle, von denen bereits eine große Reihe dargestellt und analysiert ist, sind intensiv gefärbt und äußerst reaktionsfähig; an der Luft verglimmen sie spontan. Ihre Farbe ist sehr bemerkenswert und ohne Analogie bei den Organometallverbindungen. Sehr überraschend ist ferner die Leichtigkeit der Bildung dieser Natriumverbindungen. Phenylnatrium, C_6H_5Na, kennt man überhaupt noch nicht, und Methyl- oder Äthylnatrium, $CH_3.Na$ bezw. $CH_3.CH_2.Na$, nur als Komponenten der Doppelverbindungen mit den analogen Zinkalkylen. Triphenylmethylkalium war bereits 1889 von HANRIOT und ST. PIERRE dargestellt (aus Triphenylmethan und Kalium bei 200—220°), aber infolge der etwas gewaltsamen Darstellungsmethode nur in unreiner Form.

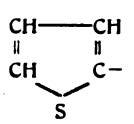
Recht interessant sind die Versuche mit Pentaphenyläthan, $(C_6H_5)_3:C.CH(C_6H_5)_2$, von dem man bereits seit einigen Jahren wußte, daß es, ähnlich wie das Hexaphenyläthan, $(C_6H_5)_3:C.C(C_6H_5)_3$, aber in beträchtlich geringerem Maße, die Fähigkeit zum Zerfall in zwei Bruchstücke besitzt. Schüttelt man Pentaphenyläthan mit Äther und Kaliumpulver unter Stickstoff bei Zimmertemperatur, so ist bereits nach 24 Stunden das gesamte Ausgangsmaterial in ein dunkelziegelrotes Gemisch der beiden Kaliumverbindungen $(C_6H_5)_3:CK$ und $(C_6H_5)_2:CHK$ verwandelt, welches mit Kohlendioxyd tri- und diphenylessigsaures Kalium, $(C_6H_5)_3:C.CO_2K$ und $(C_6H_5)_2:CH.CO_2K$, liefert. Die Reaktion ist wohl in folgender Weise zu formulieren:

$(C_6H_5)_3:C.CH:(C_6H_5)_2 \rightarrow (C_6H_5)_3:C + CH:(C_6H_5)_2 \rightarrow (C_6H_5)_3:CK + KCH:(C_6H_5)_2$.

Daß das Bruchstück $CH:(C_6H_5)_2$ sich nicht zu Tetraphenyläthan, $(C_6H_5)_2:CH.CH:(C_6H_5)_2$, polymerisiert, hat seinen Grund vielleicht darin, daß diese Polymerisation langsamer verläuft, als die Reaktionen:

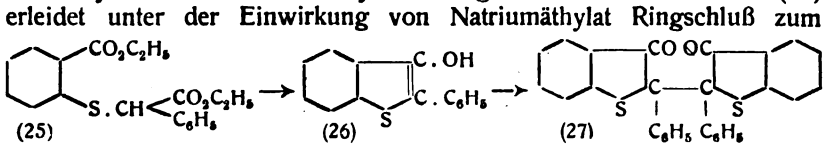
$CH:(C_6H_5)_2 + K.C:(C_6H_5)_3 = KCH:(C_6H_5)_2 + C:(C_6H_5)_3$; $C:(C_6H_5)_3 + K = KC:(C_6H_5)_3$.

Dieser Nachweis der Dissoziation des Pentaphenyläthans unter so milden Reaktionsbedingungen ist sehr bemerkenswert. Die genannten Autoren diskutieren außer der bereits angeführten, benzoiden Konstitutionsformel des Triphenylmethylnatriums, $(C_6H_5)_3:C.Na$, auch noch die chinoide $(C_6H_5)_2:C=C_6H_4<^{H}_{Na}$ und kommen zu dem Ergebnisse, daß diese Metallverbindungen sehr wahrscheinlich ebenso formuliert werden müssen, wie die farbigen Sulfate und Perchlorate der Triphenylcarbinole. Da sie für letztere die benzoiden Formeln den chinoiden vorziehen, so formulieren sie auch die Natrium- und Kaliumverbindungen benzoid umsomehr, als hierdurch ja auch die Formulierung der Umsetzungen mit Wasser, Kohlendioxyd usw. sehr vereinfacht wird. Zur Klarstellung dieser Fragen wurde auch das elektrische Leitungsvermögen des Triphenylmethylnatriums in Äther untersucht. Überraschenderweise ist ein solches Leitvermögen vorhanden, und noch merkwürdiger ist es, daß es mit wachsender Konzentration zunimmt, mit zunehmender Verdünnung aber bald unmeßbar klein wird. Dissoziation in die Ionen Na^+ und $(C_6H_5)_3:C^-$ ist hier also sicher nicht der Grund des Leitvermögens, eher vielleicht die Bildung eines leitfähigen Komplexes von der Art $\left[\{(C_6H_5)_3:C\}_{a+b}Na_a\right]Na_b$. Aus dem Leitvermögen können also noch keine Schlüsse auf die Konstitution des Triphenylmethylnatriums gezogen werden. In diesem Zusammenhange sei erwähnt, daß SCHLENK und OCHS[25]) einen neuen Beweis für die oben erwähnte benzoide Formulierung des Triphenylmethylperchlorats gefunden haben. Denkt man sich im Triphenylcarbinol alle drei Phenyle durch α-Thienyle:



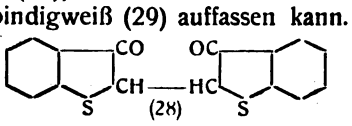
ersetzt, so erhält man das Tri-α-thienylcarbinol, dessen Perchlorat in allen wesentlichen Eigenschaften überraschend mit dem Triphenylmethylperchlorat übereinstimmt. Da die Thiophenreste eine chinoide Formulierung nicht zulassen, muß auch das Triphenylmethylperchlorat eine Carboniumverbindung (Triarylcarbinolsalz) sein. Die Auffassung als »Chinocarboniumverbindung« ist ausgeschlossen.

Einige weitere Beobachtungen, die auf die Existenzfähigkeit eines »freien Radikals« schließen lassen, d. h. einer Verbindung, in deren Molekül eine Affinität nicht abgesättigt ist, teilten L. KALB und JOSEPH BAYER[26]) aus dem Gebiete des *Thioindigos* mit. Der aus Natriumthiosalicylsäureester und Phenylbromessigester darstellbare Ester (25) erleidet unter der Einwirkung von Natriumäthylat Ringschluß zum



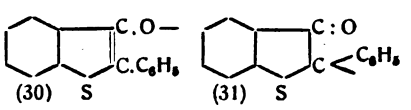
(25) (26) (27)

2-Phenyl-3-oxythionaphthen (26). Die alkalische Lösung dieses Phenyloxythionaphthens ist farblos und unempfindlich gegen Luft. Ferricyankalium oxydiert es in alkalischer Lösung zu 2,2'-Diphenylthioindigweiß (27), das man als ein Phenylderivat der »Ketoform« (28) des Thioindigweiß (29) auffassen kann. Das Diphenylthioindigweiß (27) ist



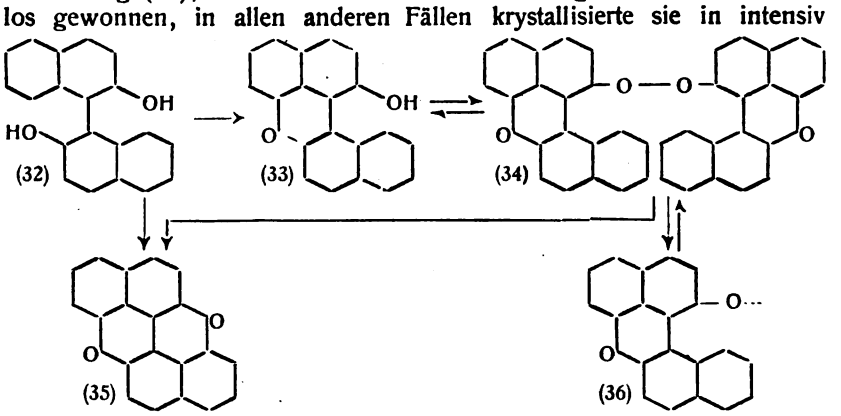
(28) (29)

recht beständig gegen Oxydations- und Reduktionsmittel, selbst gegen Hydrosulfit in kochender, verdünnter Natronlauge. Hiernach ist also die Formel eines Phenolperoxyds mit der Atomgruppe $>C.O.O.C<$, die man mit Rücksicht auf die Darstellung für diese Substanz vielleicht auch noch in Betracht ziehen könnte, wohl sicher ausgeschlossen. Diphenylthioindigweiß krystallisiert in ganz schwach grünstichig gelblichen Prismen vom Schmelzpunkt 231°. In Chloroform und Benzol löst es sich ohne erkennbare Zersetzung aber nur schwierig; die Lösung ist in der Kälte so gut wie farblos, bei Siedetemperatur in dicker Schicht grünlichgelb. In höher siedenden Lösungsmitteln (Xylol, Naphthalin, Nitrobenzol, Benzoesäureester) löst es sich in der Hitze mit gelbgrüner bis smaragdgrüner Farbe; die grüne Färbung ist um so intensiver, je heißer die Lösung ist; beim Erkalten verschwindet sie vollständig. Die Annahme liegt nahe, daß die Grünfärbung eine Folge der Dissoziation des Diphenylthioindigweiß in zwei Bruchstücke von der Formel (30) oder (31) ist, analog der besonders stark in der Hitze auftretenden Dissoziation des farblosen Hexaphenyläthans (s. o.) in zwei Moleküle des gelben Triphenylmethyls. Der Nachweis der Dissoziation kann beim Diphenylthioindigweiß leider nicht durch ebullioskopische Molekulargewichtsbestimmungen erbracht werden, da die heißen, grünen Lösungen nicht beständig genug sind. Infolge einer bisher noch nicht näher untersuchten Zersetzung färben sie sich mehr oder weniger rasch dauernd gelb. Dagegen kann durch die beim Triphenylmethyl erwähnte, von PICCARD angegebene, colorimetrische Untersuchungsmethode die Spaltung des Diphenylthioindigweiß sicher nachgewiesen werden: löst man bei 150° in zwei Reagensgläsern von gleichem Durchmesser je 0,16 g Substanz in 5 g bezw. 25 g Benzoesäureäthylester, so erscheint bei Betrachtung in der Richtung der Rohrachse die verdünntere Lösung beträchtlich intensiver grün gefärbt, als die konzentriertere. Gegen Sauerstoff sind die grünen Lösungen immerhin etwas empfindlich, aber doch lange nicht so sehr, wie Triphenylmethyllösungen. Leitet man Sauerstoff in eine 150° heiße Lösung von Diphenylthioindigweiß in Benzoesäureester, so schlägt die grüne Farbe in wenigen Minuten in hellbraun um.



(30) (31)

Noch ein Beispiel einer Spaltung eines großen, ziemlich kompliziert gebauten Moleküls in zwei Radikale vom halben Molekulargewicht haben PUMMERER und FRANKFURTER[27]) gefunden und zwar in der Binaphthylenoxydreihe. Oxydiert man das aus β-Naphthol durch Oxydation erhältliche β-Binaphthol (32) in benzolischer Lösung mit überschüssigem Silberoxyd und geglühtem Natriumsulfat, so erhält man das bereits bekannte und gegen Reduktionsmittel äußerst beständige Binaphthylendioxyd (35). Leitet man die Oxydation etwas vorsichtiger, so kann man auf einem kleinen Umwege zwei Zwischenprodukte isolieren: ein einwertiges, citronengelbes Phenol, das Oxybinaphthylenoxyd (33) und das sogenannte Dehydro-oxybinaphthylenoxyd, dem der Einfachheit halber hier zunächst nur die Formel (34) beigelegt werden möge. Letzteres kann durch Reduktion leicht in das citronengelbe Phenol (33) zurückverwandelt werden. Im Mittelpunkt des Interesses steht hier die Dehydroverbindung (34); sie wurde bisher nur ein einziges Mal nahezu farblos gewonnen, in allen anderen Fällen krystallisierte sie in intensiv



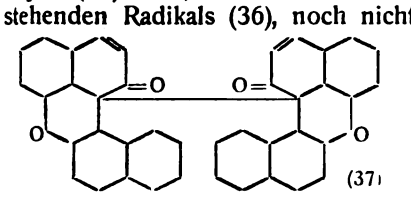
(32) (33) (34) (35) (36)

braungelb gefärbten Prismen, deren Farbe aber nicht von Verunreinigungen herrührt. Bei der Auflösung in verschiedenen Lösungsmitteln zeigt sie Erscheinungen, die auf Dissoziation der Substanz in Radikale hindeutetet, etwa im Sinne der Formeln (34) und (36). In Ligroin, dem schwächstdissoziierenden Lösungsmittel, löst sie sich

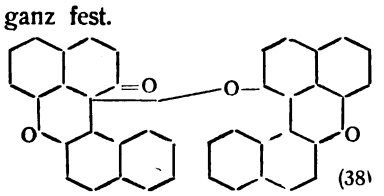
[25]) Schlenk und Ochs, Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 676.
[26]) L. Kalb und Joseph Bayer, Ber. d. chem. Ges. 1913, Bd. 46, S. 3879.
[27]) Pummerer und Frankfurter, Ber. d. chem. Ges. 1914, Bd. 47, S. 1472.

Digitized by Google

mit bräunlichgelber Farbe, in Äther, Benzol und Nitrobenzol mit immer tieferer Nuance, in Chloroform schließlich mit der tiefsten Färbung, die rein rotviolett ist. Verdünnt man die kalte, rötlichbraune Benzollösung im Colorimeterrohr, so vertieft sich die Farbe immer mehr, schließlich zu Violett, eine Erscheinung, die nach PICCARD als Dissoziationssymptom zu deuten ist (vergl. Triphenylmethyl und Diphenylthioindigweiß). Derselbe Farbenumschlag tritt beim Erwärmen nicht zu verdünnter Benzollösungen ein, während kalte, stark verdünnte und aus diesem Grunde violettrot gefärbte Benzollösungen beim Erwärmen ihre Farbe nicht ändern. Auch die kryoskopischen Molekulargewichtsbestimmungen lassen die Dissoziation erkennen. Die bereits erwähnte, nur ein einziges Mal gewonnene, fast farblose Substanzprobe löste sich in kaltem Benzol spielend und vollkommen farblos auf; die Lösung nahm (auch unter Lichtausschluß) in einer halben Minute genau dieselbe undurchsichtig braunrote Farbe an, die die Lösungen der anderen Substanzproben immer direkt von Anfang an zeigen. Diese spontane Bräunung der ursprünglich farblosen Lösung ist offenbar das Analogon des beim Triphenylmethyl schon längere Zeit bekannten, jederzeit reproduzierbaren, zeitlich verfolgbaren Dissoziationsphänomens. Warum das Dehydrooxybinaphthylenoxyd nur einmal farblos erhalten wurde, ist noch unbekannt. Die Formel des Dehydrooxybinaphthylenoxyds (34) steht, ebenso wie die des aus ihm durch Dissoziation entstehenden Radikals (36), noch nicht ganz fest.

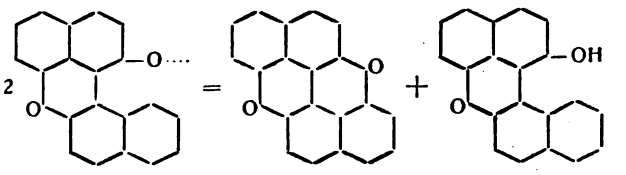


(37)



(38)

Neben der symmetrischen Peroxydformel (34) des Dehydrooxybinaphthylenoxyds kommt noch eine zweite symmetrische Formel (37) mit dissoziationsfähiger Kohlenstoffbindung und eine dritte, die sogenannte Chinolätherformel (38), in Betracht, bei der die Spaltungsstelle zwischen Kohlenstoff und Sauerstoff liegt. Das Radikal ist entweder ein »Aroxyl« (36) mit einem einwertigen Sauerstoffatom oder ein hieraus durch Bindungsverschiebung entstehendes »Ketomethyl« (39). Vielleicht liegt auch eine Art von Tautomerie nach beiden Formeln vor. Der Name »Ketomethyl« soll die Anwesenheit einer Ketongruppe und eines dreiwertigen Kohlenstoffatoms neben dem Carbonyl zum Ausdruck bringen. Die große Mannigfaltigkeit der Formulierung hat ihren Grund darin, daß das Verhalten dieser Substanzen noch nicht in allen Einzelheiten klar gedeutet werden kann und in manchen Zügen von dem des ganz anders gebauten Triphenylmethyls nicht unwesentlich abweicht. Sehr einfach und übersichtlich ist die Zersetzung des »Radikals« im Licht: eine verdünnte, benzolische, tief violette Lösung des Dehydrooxybinaphthylenoxyds wird in der Sonne unter Luftausschluß in wenigen Minuten rein gelb. Die Reaktion verläuft quantitativ nach folgender Gleichung:



Hierbei wandert ein Wasserstoffatom von einem Molekül zum anderen; ein Molekül wird oxydiert bezw. reduziert auf Kosten des anderen. Eine solche Verkoppelung einer Oxydation mit der entgegengesetzt verlaufenden Reduktion kommt bekanntlich nicht selten vor. Diese Zersetzung erfolgt in der Kälte bei Lichtausschluß sehr langsam; selbst beim Siedepunkt des Benzols ist sie im Dunkeln erst nach mehreren Stunden beendigt, während bei Zimmertemperatur im Sonnenlicht, wie erwähnt, wenige Minuten genügen. Auffallend gering ist die Sauerstoffbegier des »Radikals«; sie erinnert an die verhältnismäßig große Indifferenz des Diphenylthioindigweiß und seines Radikals gegen Luft und Sauerstoff. Der sorgfältige Ausschluß der Luft, der bei der Darstellung der Triarylmethyle und der Metallketyle auf das peinlichste durchgeführt werden muß und diese Versuche manchmal recht erschwert und kompliziert, ist bei der Darstellung des Dehydrooxybinaphthylenoxyds ganz überflüssig. Immerhin liefert die Benzollösung des letzteren mit Sauerstoff ein unbeständiges, hellockergelbes Peroxyd, das anscheinend leicht weiter oxydiert wird oder einer komplizierten Zersetzung anheimfällt. Man wird geneigt sein, aus dieser Peroxydbildung auf die Ketomethylformel (39) des Radikals zu schließen. Die Einwirkung von Hydrochinon auf das Radikal ist merkwürdig mannigfaltig; bemerkenswert ist, daß hierbei unter gewissen Umständen Chinon entsteht. Die siedende, violette Benzollösung des Radikals gibt mit Kalium das Kaliumsalz des Oxybinaphthylenoxyds (33). Diese Reaktion und die vorher erwähnte oxydierende Wirkung auf Hydrochinon ist am einfachsten natürlich mittels der Aroxylformel (36) mit dem einwertigen Sauerstoffatom zu formulieren.

(Forts. folgt.)

Zuschriften an die Redaktion.

Platin in Spanien.[1])

Zu diesem Aufsatze gestatte ich mir zu bemerken, daß die Annahme, Platin sei als solches bereits im Altertume bekannt gewesen, eine irrtümliche ist. Das »weiße Blei« (plumbum candidum), von dem viele Schriftsteller sprechen, und so auch Plinius, ist nichts weiter als Zinn, wie ein Blick in das 16. Kapitel des 34. Buches der »Naturgeschichte« zeigt; es heißt dort auch nicht, daß Zinn zusammen mit Gold gefunden werde, vielmehr ist von dem schweren Zinnsteine die Rede, aus dem das Zinn durch Ausschmelzen erst gewonnen werden soll. Platin ist auch niemals unter den zahlreichen Überbleibseln aus dem Altertum gefunden worden, und nur an einem altägyptischen Schmuckgegenstande hat Berthelot einmal etwas Platin nachgewiesen, und er nimmt an, daß dieses mit dem Golde gemeinsam aus dem Nilsand ausgewaschen worden sei. — Auch das sog. weiße Gold oder Weißgold ist nicht Platin, sondern »Elektron«, die natürlich vorkommende Gold-Silber-Legierung, aus der u. a. die ältesten Münzen des 7. Jahrhunderts v. Chr. bestehen.

Halle, 21. Juni 1916. **Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann.**

Verwertung der Maikäfer zur Fettgewinnung.[2])

Der Kriegsausschuß für pflanzliche und tierische Öle und Fette hat sich mit dieser Frage auf seiner wissenschaftlichen Ausschußsitzung am 11. April eingehend beschäftigt. Eine Fettgewinnung aus Maikäfern erscheint nach dem Gutachten der anwesenden Sachverständigen nicht ratsam. Erstens ist der Fettgehalt ein zu kleiner, um wirklich in der Heranziehung der Maikäfer zur Olgewinnung eine Olquelle zur Steigerung unserer heimischen Olbilanz sehen zu können. Wenn nun angenommen wird, daß 1916 ein sogen. Maikäferjahr sein wird, so kann diese Annahme durch eine Frostnacht vor dem Ausschlüpfen der Käfer illusorisch gemacht werden, da diese genügt, die sehr empfindlichen Larven zu vernichten. Weit empfehlenswerter ist es dagegen, die Maikäfer als Futtermittel heranzuziehen. Die Käfer bilden gekocht, geröstet oder gemahlen ein wertvolles Beifutter, wie uns mitgeteilt wird, von 86,8% Trockensubstanz, 53,3% stickstoffhaltigen Stoffen, 10,9% Rohfett, 13,9% Chitin und 6,7% Asche. Darin sind verdaulich 77% der stickstoffhaltigen Stoffe und 83% des Rohfettes. Der Kriegsausschuß für Ersatzfutter ist von uns auf diese für die Ernährung der Tiere wertvolle Quelle bereits vor Monatsfrist aufmerksam gemacht worden. Eine Heranziehung der Maikäfer zur Olgewinnung ist als nicht erfolgversprechend nicht in Aussicht genommen.

Berlin, den 10. Mai 1916. **Kriegsausschuß für pflanzliche und tierische Öle und Fette.**

Auf die Verwertung der Maikäfer zu Futtermittelzwecken haben wir bereits a. a. O. hingewiesen. Die Redaktion der „Chemiker-Zeitung".

Über die Analyse der Sulfitlauge.[1])

Erik Haegglund empfiehlt eine von ihm vereinfachte Ausführung der Oemanschen Methode als leicht ausführbare schnelle Betriebsmethode. Offenbar ist ihm meine Mitteilung: »Über eine verbesserte Titrationsmethode zur Bestimmung von Sulfit-Kochsäuren«[2]) entgangen. Diese Methode vermeidet die Schwierigkeiten der Titrierung mit Natronlauge und ist in den Reaktionen so scharf, daß sie jede gewünschte Genauigkeit bietet. Die Methode gründet sich auf die von Sander vereinfachten Feldschen Bestimmungen reiner schwefliger Säure neben Thiosulfat bezw. Schwefelsäure.[3]) Die Ausführung erfolgt am besten in der Weise, daß 20 ccm der Kochsäure mit destilliertem Wasser auf 200 ccm verdünnt und 10 ccm = 1 ccm der ursprünglichen Kochsäure mit $n/_{10}$-Jodlösung unter Zusatz von Stärke bis zur Blaufärbung titriert werden. Zur Reaktionsflüssigkeit werden 5 ccm KJO_3-Lösung (3 : 100) im Überschuß gegeben und das ausgeschiedene Jod wird mit $n/_{10}$-Thiosulfatlösung zurücktitriert. Diese Methode ist als Betriebskontrolle der von Haegglund vorgeschlagenen Analyse entschieden vorzuziehen.

Kelheim a. d. Donau, am 20. Mai 1916. **R. Dieckmann.**

* * *

Ich habe darauf zu erwidern, daß das Manuskript meines Aufsatzes Ende August 1915 abgeschlossen wurde. Seit dieser Zeit habe ich keine Gelegenheit gehabt, die Literatur auf diesem Gebiete zu verfolgen, und so erklärt es sich, daß die Abhandlung Dieckmanns im »Wochenblatt für Papierfabrikation« meiner Aufmerksamkeit entgangen ist. Die kurze Anweisung, die Dieckmann in seinen Bemerkungen oben gegeben hat, erscheint mir zu unvollständig, um darüber jetzt diskutieren zu können.

Eksjö, Schweden, am 28. Mai 1916. **Dr. Erik Hägglund.**

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 545. [2]) Ebenda 1916, S. 401.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 433. [2]) Wochenblatt für Papierfabrikation 1915, S. 1794. [3]) Vergl. Bericht von A. Gutbier, Chem.-Ztg. [1915, S. 625.

Digitized by Google

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Dr.-Ing. Ernst Laubmann, Chemiker, Unteroffizier, am 19. Juni.

Paul Lorenz, Direktor der Landwirtschaftlichen Kreis-Winterschule zu Hameln, Vizefeldwebel d. L., Inhaber des Eisernen Kreuzes, am 10. Juni im Alter von 38 Jahren.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten- a) Erster Klasse: Eugen Wolf, Direktor der Zuckerfabrik Zduny, Hauptmann; b) Zweiter Klasse: Dr. G. Engelberg aus Berlin.

Dr. G. F. Beilby ist die Ritterwürde verliehen worden.

Geh. Rat Prof. Dr. Rud. Fabinyi ist von der ungar. Regierung mit der Oberaufsicht der nicht staatlichen chemischen Versuchsstationen betraut worden.

Etatsrat Chr. D. A. Hansen, seit 1874 Inhaber von Chr. Hansens Teknisk-Kemiske Laboratorium für Herstellung von Käselab und Butterfarbe in Kopenhagen und einer Zweigfabrik in Little Falls, Ver. Staaten, ist am 20. Juni, 73 Jahre alt, gestorben. 1892 schenkte er dem Staate ein Grundstück und ein Gebäude zu der Farmaceutisk Läreanstalt in Kopenhagen, Stockeholmsgade, deren Direktor er bis 1895 war. Er war Ehrenmitglied von Dänemarks Apothekerverein.

Zivilingenieur Kurt O. H. Laurell, bei Stockholms Superfosfatfabriks Aktiebolags Filiale in Mänsbo, Avesta, tätig, wurde Chemiker bei der Königl. Marineverwaltung in Stockholm.

Betriebsassistent Willi Meysahn aus Rositz übernahm am 1. Juli die Betriebsleitung der Zuckerfabrik Weizenroda.

Betriebsassistent F. Th. Oehrström in Skifarp, Schweden, ist zum technischen Leiter der Zuckerfabrik Vestjälland in Dänemark gewählt.

Alexander Spangenberg, über 50 Jahre Direktor der Terrakottafabrik Merzig der Firma Villeroy & Boch, ist am 20. Juni plötzlich gestorben.

Der konsultierende Chemiker Frederick Wallis Stoddart, mehrere Jahre Stadtanalytiker für Bristol, ist, 57 Jahre alt, am 15. April in Grafton Lodge, Sneyd Park, bei Bristol gestorben. Sein Abwasserreinigungsverfahren hat große Verbreitung gefunden.

Wilhelm Witter, Direktor der Hohlglashüttenwerke Ernst Witter Akt.-Ges. in Unterneubrunn, ist Ende Juni gestorben.

Direktor Friedrich Ziel in Groß-Lafferde blickte am 1. Juli auf eine 25jährige Tätigkeit als selbständiger Fabrikleiter zurück.

Die Hofmannhaus-Plakette ist von der Deutschen Chemischen Gesellschaft den Firmen Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges., Radebeul, Dynamit-Akt.-Ges. vorm. A. Nobel, Hamburg, Friedr. Krupp Akt.-Ges., Essen, Holzverkohlungs-Industrie Akt.-Ges., Konstanz, Kalle & Co., Akt.-Ges., Biebrich a. Rh., Rütgerswerke-Akt.-Ges., Berlin, Saccharin-Fabrik Akt.-Ges., vorm. Fahlberg, List & Co., Magdeburg, Verein. Köln-Rottweiler Pulverfabriken, Berlin, und der Westfäl.-Anhalt.-Sprengstoff-Akt.-Ges., Berlin, für ihre größeren Zeichnungen zu den literarischen Unternehmungen der Gesellschaft, sowie den Vorstandsmitgliedern W. Marckwald und F. Mylius für ihre Verdienste um die Geschäftsführung der Gesellschaft verliehen worden.

Eine Ausstellung holländischer Medizinalpflanzen findet in diesem Monat unter Mitwirkung der Gesellschaft für Medizinaldrogenanbau und des Kolonialinstituts gelegentlich der Jahresversammlung der pharmazeutischen und der medizinischen Gesellschaft Hollands in Utrecht statt.

Die 22. ordentliche Hauptversammlung des Vereins der österreichischen Zementfabrikanten fand am 18. Mai in Wien unter dem Vorsitz des Vereinspräsidenten k. k. Kommerzialrat Hugo Herzfelder statt. Dr. Paul Hänsel, Obmann der Normenkommission des Vereins, Direktor Ing. Rudolf Heller, Leiter der Vereins-Prüfungsanstalt, erstatteten Berichte über die Tätigkeit des Vereins, und Zentraldirektor Ing. Theodor Pierus referierte über die Arbeiten des Ausschusses für hochwertige Zemente des österreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereins.

Die diesjährige Hauptversammlung der Society of Chemical Industry findet am 19. Juli in Edinburg statt. Zum Vorsitzenden ist Dr. Charles Carpenter, zu Vizepräsidenten die Professoren F. G. Donnan und Henry Louis gewählt worden. Thos. Tyrer und Dr. R. Messel behalten ihre Ämter als Ehrenschatzmeister bezw. -schriftführer. Nachfolger des als Schriftführer ausgeschiedenen C. G. Cresswell ist T. F. Burton.

Ein Verband Deutscher Papiergarn-Webereien ist kürzlich in Berlin gegründet worden. Den Vorstand bilden Prof. Dr. Ubbelohde, Karlsruhe, als erster Vorsitzender, Direktor Fistmann von den Pongs-Spinnereien und Webereien A.-G., Odenkirchen-Rheinl., Neuwerk-Rheinl., Direktor Hilgner von der Mechanischen Baumwollweberei G. m. b. H., Fulda; Geschäftsführer ist Rechtsanwalt Dr. Paul Speck aus M.-Gladbach. Die Geschäftsstelle des Verbandes befindet sich in Berlin, Unter den Linden 35.

Eine Reichsgesellschaft für deutsche Milchkraftfutter G. m. b. H. ist in Berlin begründet worden zwecks Verwertung von Speiseresten und Küchenabfällen in Gemeinden von mehr als 40000 Einwohnern. Das so gewonnene Milchkraftfutter »Melkogen« hat sich in 7-monatigen Fütterungsversuchen von der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft bewährt.

Abdrucke der Listen der in neutralen Ländern ansässigen Personen und Gesellschaften (Schwarze Listen), mit denen britischen Staatsangehörigen jeder Handelsverkehr verboten ist, sind unter Beifügung eines mit Aufschrift und Marke zu 20 Pf (Berlin 5 Pf) versehenen Briefumschlags von dem Zollbureau des Reichsamts des Innern, Berlin W. 8, Wilhelmstr. 74, zu beziehen.

In der außerordentlichen Mitgliederversammlung des Vereins mitteldeutscher Chemikalien-Großhändler am 3. u. 4. Juni in Magdeburg sprach der 1. Vorsitzende Carl Cordes über *„Die zukünftige Überführung der Kriegswirtschaft in die Friedenswirtschaft für den Chemikalien-Großhandel."*

Über die Möglichkeit der Beschaffung militärfreier Arbeitskräfte hat das Kriegsministerium ein ausführliches Merkblatt aufgestellt.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Desintegrator-Gaswascher. D. G. M. 648665. Kl. 12. H. E. Theisen, München. 7. 6. 1916.

Feuerlöschanlage, bei der das Rohrnetz mit Gas gefüllt ist. Dtsch. Anm. A. 27096. Kl. 61. Aktiebolaget Lux, Lilla Essingen b. Stockholm. 14. 6. 1915.

Gasanalysierapparat. Dtsch. Anm. A. 26374. Kl. 42. Aktiebolaget Ingeniörsfirma Fritz Egnell, Stockholm. 3. 8. 1914.

Mischtrommel, doppelkegelstumpfförmige — mit zylindrischem Mittelteil. D R P. 293295. Kl. 80. Gustav Baader & Cie., G. m. b. H., Feuerbach-Stuttgart. 29. 1. 1913.

Anorganische Großindustrie.

Bisulfite, feste. Engl. P. 8877/1915. Setlik und »Fistag« Fettindustrie- u. Stärkefabriken A.-G.

Eisensulfat, Herst. Engl. P. 100516. A. C. Knowles.

Festhaftende Masse, Herst. von an natürlichen und künstlichen Steinflächen —n. Schwz. P. 72960. G. Heusser, Zürich. 12. 10. 1915.

Kupfersulfat, Herst. Engl. P. 8581/1915. Dolphin.

Magnesia, gleichzeitige Gewinnung technischer — und eines Füllmittels für die Papierfabrikation. Dtsch. Anm. H. 69325. Kl. 55. Harburger Chemische Werke Schön & Co., Harburg a. d. E. 30. 11. 1915.

Magnesiazement, Herstellung eines —es. Dtsch. Anm. M. 54575. Kl. 80. E. Müller u. E. Eichert, Frankfurt a. M. 13. 12. 1913.

Stickstoffhaltiger Dünger, Trocknen von — und dergl. Engl. P. 8921/1915. Daglish & Horsfall.

Organische Großindustrie.

Harz, Verfahren und Vorrichtung zur Gewinnung des Saftes bezw. —es aus Baumstümpfen. Dtsch. Anm. O. 9687. Kl. 45. O. Oehm, Henneberg-Schwarzenberg, Post Neuwelt i. S. 1. 4. 1916.

Öle, Ersatz für trocknende — als Bindemittel für Farben, Firnis und Imprägnierungsmittel. Dtsch. Anm. R. 42010. Kl. 22. O. Röhm, Darmstadt. 4. 6. 1915.

Pech, Verfahren, um zerkleinertes — lagerungs- und versandfähig zu machen. D R P. 293267. Kl. 10. J. Alexander, Altona. 23. 10. 1915.

Putzmittel, Herst. eines —s. Dtsch. Anm. T. 20703. Kl. 22. Dr. Trost Nachf., Bad Ems. 24. 2. 1916.

Seifenmasse, Vorrichtung zum ununterbrochenen Kühlen von flüssiger — und dergl. Dtsch. Anm. O. 9601. Kl. 23. Zus. z. Anm. O. 9474. R. Ockel, Bonn a. Rh. 4. 1. 1916.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Farbstoffe, Darst. von kupferechten, sauren —n für Wolle. Dtsch. Anm. G. 43116. Kl. 22. Zus. z. Anm. G. 42574. Ges. f. chem. Industrie in Basel. 30. 7. 1915.

Glanz, Erzeugung erhöhten —es auf Naturseide im Strang und in Geweben. Dtsch. Anm. R. 41105. Kl. 8. W. Reidemeister, Berlin. 20. 7. 1914.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Blutdruck, Herst. eines den — herabsetzenden Mittels. Schwz. P. 73058. Zus. z. P. 72327. G. Zuelzer, Berlin. 15. 6. 1914.

Chlorcalciumverbindung, Herst. einer nicht zerfließlichen, wasserlöslichen —. Schwz. P. 73039. E. Ritsert, Frankfurt a. M. 21. 12. 1915.

Glykokoll, Trennung des —s von anorganischen Verbindungen. Dtsch. Anm. W. 46952. Kl. 12. G. Weinberg, Berlin. 21. 9. 1915.

Kaffeeaufguß, Herst. Schwz. P. 72953. M. H. Muret u. C. M. Wessling, Lausanne. 17. 2. 1916.

Metalle.

Metallguß, Herst. Engl. P. 10771/1915. Paton & Carbin.

Metallkörper, zusammengesetzte. Engl. P. 8327/1915. General Electric Co.

Rundröstöfen, Röstsohlen von mechanischen — mit mehreren inneren Abfallöchern. Dtsch. Anm. A. 27808. Kl. 40. A.-G. f. Bergbau, Blei- und Zinkfabrikation zu Stolberg und in Westfalen, Aachen. 22. 2. 1916.

Zink, Ofen für metallurgische Zwecke z. B. für die Gewinnung von —. D R P. 293344. Kl. 40. Coswiger Braunkohlen-Werke, G. m. b. H., Coswig, Anhalt. 16. 2. 1915. — Extraktion von reinem — aus seinen Erzen. Schwz. P. 73001. Soc. an. pour l'Electrométallurgie du Zinc, Procédés Côte & Pierron, Lyon, Frankr. 9. 11. 1914.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Ätherische Öle. (Hamburg, 1. Juli.) Preise für 1 kg. *Bergamottöl.* Die Preise haben etwas angezogen. Man muß heute 50 M bezahlen. — *Citronenöl,* Messina. Es liegt noch keine Bedarfsfrage vor, zu 13 M ist noch anzukommen. — *Citronellöl,* Ceylon, wird weiter mit 8 M notiert. — *Eucalyptusöl* ist zu 9 M erhältlich. — *Fichtennadelöl,* sibirisches, kann man noch zu 8 M haben. — *Lemongrasöl* kostet unverändert 9,50 M. — *Menthol.* Zu billigeren Preisen sind nach wie vor Käufer im Markte. Erste Marken werden unverändert mit 50 M angeboten ohne Käufer. — *Nelkenöl* notiert noch 30 M. — *Patchouliöl* ist weiter zu 70 M angeboten. — *Pfefferminzöl,* H. G. H., muß mit 34 M das lb. bezahlt werden; die Marktlage für japanisches ist fester, der Wert des Artikels liegt unverändert bei 18—19 M. — *Pomeranzenöl* notiert unverändert 36 M. — *Sternanisöl* ist auch heute noch billiger zu 16 M erhältlich. — *Sandelholzöl,* ostindisches, kostet unverändert 70 M.

— (London, 23. Juni.) *Menthol.* Bei fehlender Nachfrage gaben die Preise nach. Greifbare Ware, Marke Kobayashi oder Suzuki, wird mit 11 s. 9 d., Juli-August-Verschiffung von Japan mit 10 s. 3 d. für 1 lb. cif angeboten. Von Japan wurden während des Monats März 68847 kin im Werte von 423260 Yen verladen.

Albumin. (London, 23. Juni.) In der letzten Auktion wurden 54 Kisten Hühnereiweiß zu 2 s. 3 d. bis 2 s. 7 d. für 1 lb. gehandelt. — *Eigelb.* In der letzten Auktion wurden 897 Fässer flüssiges Eigelb zu 3—10 s. für 1 cwt. verkauft. — *Trockeneigelb.* Es kamen 368 Kisten in Auktion, welche zu 5 s. 6 d. bis 8 s. für 1 cwt., je nach Ausfall, gehandelt wurden.

Ammoniak. (Berlin, 2. Juli.) *Salmiak, krystall.* Der Artikel ist weiter im Preise gestiegen, er wird heute im Markte mit 110 M für 100 kg für technisch reine 98/100%ig. Qualität gehandelt.

Anissaat. (London, 23. Juni.) Gute gesunde spanische Ware wird zu 55 s. für 1 cwt. angeboten.

Asphalte. (Hamburg, 30. Juni.) Es wurden meistens Ersatzprodukte angeboten, worin kein Mangel besteht, und verschiedene größere Lose gehandelt. Von syrischem Asphalt lagen Angebote vor für Abladungsware, die aber, obwohl die Forderungen erörterbar erschienen, weniger Interesse fanden, weil die Bezugsschwierigkeiten vorerst noch nicht zu übersehen sind.

Balsame. (Hamburg, 1. Juli.) In der Marktlage der verschiedenen Sorten wie Peru-, Copaiva- und Tolu-Balsam hat sich nichts verändert. Die Marktlage für alle drei Sorten bleibt unverändert fest bei höherer Wertlage.

— (Berlin, 2. Juli.) *Perubalsam.* Die Bedarfsfrage hat ungemein nachgelassen, für den Hauptverbrauch kommt heute vorwiegend das Kunstprodukt in Betracht. Für die Originalware besteht nur noch geringes Interesse; gefordert wird heute für diese 56—58 M für 1 kg.

Benzoesäure (London, 23. Juni) aus *Toluol* wird auf spätere Lieferung mit 18 s. bis 22 s. für 1 lb. angeboten.

Brompräparate. (London, 23. Juni.) Die englischen Fabrikanten haben wiederum ihre Preise für *Kalium bromatum* um 2 s. für 1 lb. ermäßigt, so daß der Preis jetzt 14 s. für 1 lb. ist. — *Ammonium bromatum* wurde um 4 s. für 1 lb. ermäßigt und der Preis ist jetzt 11 s. für 1 lb. — *Natrium bromatum* wurde ermäßigt um 4 s., so daß der Preis jetzt hierfür 9 s. für 1 lb. ist. Die Zurücksetzung der Preise wurde hauptsächlich durch die Zurücksetzung der Preise in Amerika veranlaßt.

Campher (London, 23. Juni) ist wesentlich fester, und Monopolware wird auf 156 s. für 1 cwt. cif. für Marke »B. B.« und Marke »B.« auf 145 s. für 1 cwt. cif. gehalten. — *Campher, raffiniert,* ist ebenfalls höher, und Amerika trat als größerer Käufer in den letzten Tagen zu Preisen von 1 s. 8 d. bis 1 s. 8½ d. für greifbare Ware auf. Juni-Juli-Verschiffung von Japan wird mit 1 s. 7 d. bis 1 s. 8 d. für 1 lb. angeboten.

Citronensäure. (London, 23. Juni.) Infolge besserer Nachfrage fester. Die Forderungen liegen heute bei 3 s. 8 d. bis 3 s. 9 d. für 1 lb.

— (Hamburg, 1. Juli.) Der Markt ist ruhig bei reichlichem Angebot.

Condurangorinde. (Hamburg, 1. Juli.) Trotz der höheren Marktlage bleibt der Artikel stark gesucht.

Erdwachs. (Hamburg, 30. Juni.) *Paraffin* lag gegen Monatsmitte sehr schwach und war kräftig nach unten gegangen, so daß man bereits wieder Angebote zu 325 M für 50/52° weiße Tafelware hatte. Gegen Monatsschluß ging der Preis indessen wieder rapide in die Höhe.

— (Hamburg, 1. Juli.) *Paraffin.* Die Marktlage für diesen Artikel hat sich weiter befestigt, und die Werte liegen je nach Schmelzpunkt bei 420—440 M für 100 kg.

Fette und Öle. Über die von dem Verein der Drogen- und Chemikalien-Großhändler Deutschlands Anfang Januar 1916 auf Grund von Vereinbarungen mit dem Kriegsausschuß für pflanzliche und tierische Öle und Fette, G. m. b. H., Berlin, eingerichtete Verteilung von Ölen und Fetten für die Versorgung von Apotheken, Drogenhandlungen und chemisch-pharmazeutischen Fabriken herrschen zum Teil noch irrige Auffassungen. Der Verein befaßt sich nur mit der Freigabe von Ölen und Fetten für medizinische Zwecke, d. h., die beantragten und freigegebenen Öle und Fette sollen mittel- oder unmittelbar nur Heilzwecken dienen. Anträge auf Freigabe für Speise- oder andere Zwecke sind an den Kriegsausschuß unmittelbar zu richten. Der Verein arbeitet wegen des Umfanges der Geschäfte, und weil in der Regel nur Originalfässer den einzelnen Beziehern zugeteilt werden können, nur unmittelbar mit Großhändlern und Fabriken. Die Anträge der Kleinhändler sind monatlich und stets so frühzeitig dem Großhändler einzureichen, daß dieser in der Lage ist, seinerseits den Sammelantrag bis zum 15. eines jeden Monats den Vertriebstellen des Vereins zu übersenden. Die Freigabe dieser beantragten Öle und Fette an die Großhändler durch die Vertriebsstellen erfolgt möglichst in der ersten Hälfte des nächsten Monats, je nachdem der Kriegsausschuß sie zur Verfügung stellt. Die Antragsteller bleiben für denjenigen Monat, für den sie ihren Antrag gestellt haben, daran gebunden; es gilt dies sowohl für den Kleinhändler gegenüber dem Großhändler als auch für diesen gegenüber dem Verein. Für die Antragstellung werden von dem Verein vorgeschriebene Vordrucke an Klein- als auch an Großhändler und Fabriken abgegeben. Nur in dieser Form gestellte Anträge können Berücksichtigung finden. Der Verein bezw. die Vertriebsstellen teilen diejenigen Öle und Fette zu, die ihnen vom Kriegsausschuß zur Verfügung gestellt werden. Erfahrungsgemäß sind die Beschaffenheiten dieser Öle und Fette vielfach nicht in Vergleich mit den Friedensqualitäten zu stellen. Beanstandungen und zur Verfügungsstellungen aus Qualitätsgründen können deshalb nicht berücksichtigt werden. Jeder Antragsteller, ob Klein- oder Großhändler oder Fabrik, hat das Risiko nach diese Richtung hin selbst zu tragen. Durch die Gliederung, die bei der vorliegenden Organisation notwendig war, sind naturgemäß Verzögerungen nicht zu vermeiden. Desgleichen liegt es nicht in der Macht des Vereins, auf die Beschaffenheiten der von dem Kriegsausschuß zur Verteilung überwiesenen Öle und Fette Einfluß zu üben, weil dieser auch seinerseits die Öle und Fette nur so abzugeben vermag, wie er sie erwerben konnte.

— Fetthaltige Zubereitungen, welche Butter oder Schweineschmalz zu ersetzen bestimmt sind, ausgenommen Margarine und Kunstspeisefett, dürfen vom 26. Juni an gewerbsmäßig nicht hergestellt, feilgehalten, verkauft oder sonst in den Verkehr gebracht werden. Dies gilt insbesondere für Erzeugnisse, die außer Butter, Margarine oder einem Speisefett oder Speiseöl auch Milch (irgendeiner Art), Wasser, Quark, Stärke, Mehl, mehlartige Stoffe, Kartoffel oder Gelatine enthalten. Der Reichskanzler kann Ausnahmen zulassen. Margarine, die in 100 Gewichtsteilen weniger als 76 Gewichtsteile Fett oder mehr als 20 Gewichtsteile Wasser enthält, darf vom 15. Juli 1916 an gewerbsmäßig nicht feilgehalten oder verkauft werden.

— (London, 23. Juni.) Preise für 1 Tonne. *Ricinusöl.* Medizinalware in Fässern wird mit 62 £, erste Pressung mit 52 £ bis 56 £ 6 s. für 1 t. — *Leinöl* ist billiger mit Angeboten zu 33—34 £ für 1 t greifbare Ware. — *Ceylon-Cocosnußöl* ist unverändert und die Forderungen lauten von 55—57 £. — *Rüböl,* raffiniert, wird billiger zu 48—50 £ angeboten. — *Sojaöl* wird mit 37 £ Juni-Juli-Verschiffung angeboten. — *Palmöl,* greifbare Ware, wird je nach Ausfall mit 32—40 £ angeboten. — *Erdnußöl.* Forderung 50—55 £.

Foenum graecum (London, 23. Juni) ist billig und Marokko-Ware zu 15 s. für 1 cwt. käuflich.

Gummen. (Hamburg, 30. Juni.) *Gummi arabicum. Cordofan* ging im Monat Juni noch weiter nach oben und scheint den höchsten Punkt noch nicht erreicht zu haben. Es wurden von Außenseitern noch verschiedene Lose natureller und reifer Ware verkauft.

— (Hamburg, 1. Juli.) *Gummi arabicum.* Die Marktlage ist unverändert fest. In der Preislage hat sich soweit nichts geändert.

Harze. (Hamburg, 30. Juni.) Verschiedene Umstände, worunter nicht zuletzt die Pfingstferien, bewirkten, daß sich das Geschäft während des abgelaufenen Monats nicht so umfangreich zu entwickeln vermochte, wie in den vorauf-gegangenen beiden Monaten. Der durchgängig hohe Wertstand der verschiedenen Artikel trägt dazu bei, daß nur der dringendste Bedarf Deckung findet und durch alle diese Umstände gelangt das Geschäft immer mehr zu einen toten Punkt. Die Marktlage der einzelnen für diesen Bericht in Frage kommenden Rohstoffe gestalten sich folgendermaßen: *Kopale.* Unverminderte Frage verblieb für spritlösliche Sorten. Gehandelt wurde eine Kleinigkeit heller Fragmente, die fast das sechsfache des Friedenswertes brachte. Auch in hellem Blockkopal ging noch ein Los von einigen tausend Kilo zu unverändertem Preise weg. Hart-halbharte Manillakopale kamen noch verschiedentlich in den Markt und wurden zu ungefähr letzten Preisen schlank gehandelt; auch von stückigem Gut geschrabten Pontianakkopal ging ein Los von 2000 kg zu annehmbarem Preise in den Konsum über und bleibt noch weiteres Angebot in feinster, weißer Ware. Von Kongokopalen waren wieder verschiedene kleinere und mittlere Partien im Markte;

Digitized by Google

die Inhaber, meist Außenseiter, hatten aber derartige hohe Forderungen, daß kein Interesse für diese Ware verblieb. Überhaupt ist die Verarbeitung harter Kopale in letzter Zeit scheinbar zurückgegangen, wofür die Gründe nahe liegen, und manche Verbraucher stellen heute selbst ihre noch vorhandenen Bestände zum Verkauf. Auch afrikanische Sorten, wie Zanzibar, Benguela, Angola, Loando, u. a., die noch an den Markt gelangten, erweckten deshalb nur wenig Kaufinteresse; bei einigen ausgesucht schönen Sorten kamen indessen Verkäufe zu Stande, die offenbar eine Vorsorge für die erste Zeit nach dem Kriege bedeuten. Holland macht, nachdem der Export von dort in allen Kopalen und Dammarharzen durch Ausfuhrverbot völlig still gelegt ist, wieder Anstrengungen, derartige Ware zur Lieferung bei Kriegsende nach Freigabe durch die N.O.T. unterzubringen; man kann nur dringend warnen, solchen Geschäften näher zu treten, denn eine schwere Enttäuschung wird nicht ausbleiben. Es ist in dieser Hinsicht an anderen Stellen auf die bestehenden Gefahren schon genügend aufmerksam gemacht worden. — *Dammarharze.* Das Geschäft hierin lag völlig still, und Angebote kamen nur noch sehr selten in den Markt, die infolge zu hoher Preise unberücksichtigt bleiben mußten. Frage bleibt für alle Sorten bestehen. — *Stearinpech* war gut gefragt, jedoch nur in mittleren Sorten zu haben, für welche die Preise erneut anzogen. — *Cumaronharz* fehlte in heller springharter Ware, die am meisten begehrt wurde; in allen Sorten besteht weiter ein reichliches Angebot, teils für spätere Lieferungstermine. — *Gummi Olibanum* zeigte weiter eine scharfe Preissteigerung; des Artikels hat sich ganz die Außenseiterspekulation bemächtigt, was nur zu bedauern ist. Auf vielen Seiten scheinen die Versuche, dieses Material als Ersatz für Harz zu verwenden, nicht befriedigt zu haben, und hauptsächlich wird der Löslichkeitsgrad beanstandet. Die heutigen Werte sind ungesund hinaufgetrieben und erreichen das sechs- bis zehnfache der Friedenspreise. — *Gummi Mastix* ist noch unverändert angeboten und verzeichnete während des Monats Juni nur ein kleineres Interesse. — *Gummi Acroides*, rot und gelb, ist, wie bei den enormen Preisen nicht anders zu erwarten, vernachlässigt; nur bei dringendstem Bedarf wurden hie und da einige hundert Kilo gekauft. Rote Ware hat im Preise das 25- bis 30-fache der Friedensbewertung erreicht! — *Elemigummi* blieb ebenfalls nur vereinzelt gefragt, eine Folge der unsinnigen Preisgestaltung, die durch die Spekulanten auch diesem Artikel aufgezwungen wurde. Der legitime Handel folgt diesem Treiben längst nicht mehr und läßt alle solche Rohstoffe außer Erwägung. — *Gummi Sandarac* war gefragt. — *Gummi Gutti* wurden einige kleine Lose zu unveränderten Preisen dem Verbrauch zugeführt. — *Benzoeharze* standen in guter Frage. Sumatraware erzielte gebesserte Preise. Siam-Mandeln wurden gegen Monatsende mehr gefragt. — *Schellack.* Der Markt ließ eine Einheitlichkeit der Forderungen stark vermissen, so daß sich ein richtiges Bild über die heutige Lage des Artikels schwer gewinnen läßt. Für T. N.-Ware lagen die Preise bei verschiedenen Partien an ein und dem gleichen Tage um 30—40 M auseinander! Der Konsumabzug ist unbedeutend, der größte Teil der abgeschlossenen Verkäufe erfolgte auf Konto der Spekulation. Bessere Sachen wurden ebenfalls so verschiedenartig bewertet, daß sich schwerlich ein bestimmter Marktwert erkennen ließ. Erst mit Monatsende trat das Verbrauchsgeschäft mehr in Erscheinung und brachte für alle Sorten eine ausgeprägtere Wertlage, die sich langsam weiter nach oben bewegt. Für einen größeren Posten TN lag Spekulationsinteresse vor, es kam aber davon noch wenig zur Eindeckung. — *Stocklack* liegt unverändert fest in gesunden Händen; die Kauffrage ist ziemlich ruhig. Körnerlack ist gefragt. — *Rubin-Schellack AC* wurden verschiedene kleinere Lose gehandelt zu wenig nach oben veränderten Werten. Deutsche Marken in guter Beschaffenheit sind immer noch genügend angeboten, und die Forderungen dafür haben sich wenig über den letzten Stand erhoben.

Harze. (Hamburg, 1. Juli.) *Schellack.* Die Marktlage ist sehr fest bei unverändert guter Nachfrage; der Artikel dürfte demnächst eine weitere Wertaufbesserung erfahren. — *Gummi-Elemi* bleibt trotz der höheren Wertlage weiter gesucht, und die geforderten Preise werden schlank bewilligt.

— (London, 23. Juni.) *Schellack.* Die Marktlage hat sich weiter befestigt. T.N. wertet 94 s. 6 d. für 1 lb. Spätere Lieferung dagegen ist infolge höherer Notierung von Calcutta im Preise höher.

Kalisalze. (Berlin, 2. Juli.) *Kaliumpermanganat.* Für industrielle Zwecke werden größere Mengen als sonst benötigt, infolgedessen hat sich eine regere Bedarfsfrage eingestellt, die lediglich durch die in der zweiten Hand lagernden Mengen, so weit möglich, befriedigt werden kann. Auf eine Zuteilung nennenswerter Mengen seitens der Fabriken ist nicht zu rechnen. Durch diese besondere Lage beeinflußt, sind bereits Preise von 280—300 M für 100 kg im Markte bekannt geworden.

Milchzucker. (London, 23. Juni.) Infolge starker Nachfrage sind die Vorräte recht klein geworden, so daß die Preise bis auf 145 s. für 1 cwt. stiegen

Mutterkorn. (Hamburg, 1. Juli.) In der Wertlage dieses Artikels hat sich nichts geändert, und merkwürdigerweise fehlt für diesen Artikel seit langer Zeit größere Nachfrage.

— (London, 23. Juni.) Ein größerer Posten russischer Ware kam von Archangelsk an den Londoner Markt. Gute courante russische Ware wird mit 2 s. 2 d. für 1 lb. angeboten.

Nahrungsmittel. Nach einer Verordnung mit Gültigkeit vom 3. Juli 1916 an wird, wer Nahrungs- oder Genußmittel unter einer zur Täuschung geeigneten Bezeichnung oder Angabe anbietet, feilhält, verkauft oder sonst in den Verkehr bringt, mit Gefängnis bis zu sechs Monaten und mit Geldstrafe bis zu 1500 M oder mit einer dieser Strafen belegt. Neben der Strafe kann auf Einziehung der Gegenstände erkannt werden, auf die sich die strafbare Handlung bezieht, ohne Unterschied, ob sie dem Verurteilten gehören oder nicht. Wird auf Strafe erkannt, so kann angeordnet werden, daß die Verurteilung auf Kosten des Schuldigen öffentlich bekanntgemacht wird. Die Art der Bekanntmachung wird im Urteil bestimmt.

Opium. (Hamburg, 1. Juli.) Durch stärkeres Angebot geben die Preise weiter nach, sodaß heute gute hochprozentige Ware bereits mit 44—45 M für 1 kg käuflich ist.

— (London, 23. Juni.) In der Preislage dieses Artikels hat sich nichts geändert. Es wurden 140 Kisten persische Ware zum Export nach Japan mit 10% Morphin zu 23 s. für 1 lb. gehandelt.

Panamarinde. (Hamburg, 1. Juli.) Der Konsum des Artikels hat sich nicht unwesentlich vergrößert, sodaß die Nachfrage zurzeit das Angebot übertrifft. Ganze Rinde fehlt. Geschnittene Rinde ist nur noch in beschränkten Mengen käuflich.

Quillayarinde (Berlin, 2. Juli) *geschnitten.* Die dauernd hervortretende lebhafte Bedarfsfrage hat die Inhaber von Ware zu einer erneuten Erhöhung auf 440—450 M für 100 kg veranlaßt.

Radix saponariae. (Hamburg, 1. Juli.) Durch den höheren Wertstand der Panamarinde findet dieser Artikel zurzeit wieder mehr Beachtung, um so mehr, als derselbe wesentlich billiger käuflich ist.

Senegawurzeln. (London, 23. Juni.) Kleinere Verkäufe fanden zu Preisen von 2 s. für 1 lb. statt.

Thymol (Hamburg, 1. Juli) ist noch genügend zu 80 M für 1 kg zu bekommen.

Vanillin (Hamburg, 1. Juli) kostet aus der zweiten Hand noch 118—119 M das kg.

Wachse. (Hamburg, 30. Juni.) *Montanwachs* anfänglich in gutem Umfange zu schwächeren Notierungen gehandelt, zog gegen Monatsende wieder kräftig an, und verkehrsfreie Ware ist jetzt nur noch in kleinen Partien bei weiter steigenden Forderungen erhältlich. — *Carnaubawachs* ist ebenfalls wieder etwas höher; für Rückstände wurden gleichfalls erneut bessere Preise bezahlt. — *Schellackwachs* stand in zunehmender Frage und wurde noch zu letzten Preisen verkauft, dürfte aber jetzt auch weiter nach oben gehen. — *Stearin* war verschiedentlich in Frage, bot aber bei dem enormen Preise wenig Interesse. — *Japanwachs* ging ebenfalls etwas in die Höhe, doch kamen auch ab und zu billigere Angebote in den Markt, die zu Geschäften führten.

Wachse. (Hamburg, 1. Juli.) *Carnabauwachs.* Die im Hamburger Markt befindlichen Partien wurden aus dem Markt genommen, sodaß zurzeit greifbare Vorräte nicht vorhanden sind. Es werden zwar Kleinigkeiten wieder erwartet, doch halten Verkäufer mit Angeboten bis Eintreffen der Ware zurück. — *Japanwachs.* Auch hierin fanden wiederum einige Umsätze statt. — *Bienenwachs.* Plötzlich auftretende Nachfrage rief eine Befestigung des Marktes hervor und die angebotenen Partien wurden aus dem Markt genommen.

Weinstein. (London, 23. Juni.) *Cremor tartari.* Bei besserer Nachfrage konnten sich die Preise aufbessern; dieselben sind heute 205—207 s. 6 d. für 1 cwt.

Weinsteinsäure. (Hamburg, 1. Juli.) Der Markt ist ruhig bei reichlichem Angebot.

— (Berlin, 2. Juli.) Es hat sich bis jetzt nur wenig Kauflust gezeigt. Diesem Umstande ist es zuzuschreiben, daß einige Vorräte in zweiter Hand wieder in den Verkehr gebracht sind, was den Preis nicht unberührt gelassen hat. Der Artikel ist etwas billiger, zu 11,50—12 M für 1 kg erhältlich.

Zement. Verträge über Lieferung von Zement, durch welche eine Lieferungspflicht für die Zeit nach dem 31. Dezember 1916 begründet wird, dürfen nach einer Verordnung des Bundesrats vom 29. Juni vor dem 1. Dezember 1916 nicht abgeschlossen werden. Der Reichskanzler kann für die Zeit nach dem 30. November 1916 weitere Beschränkungen für den Abschluß von Verträgen über Lieferung von Zement anordnen. Die Errichtung neuer und die Erweiterung bestehender Anlagen zur Herstellung von Zement wird verboten; das gleiche gilt von der Umwandlung bestehender Anlagen in Anlagen zur Herstellung von Zement. Der Reichskanzler kann Ausnahmen von diesen Vorschriften zulassen. Diese Vorschriften finden auf Anlagen, mit deren Errichtung, Erweiterung oder Umwandlung bereits vor Inkrafttreten dieser Verordnung begonnen ist, keine Anwendung. Der Eigentümer ist verpflichtet, bis zum 15. Juli 1916 dem Reichskanzler von solchen Arbeiten Anzeige zu machen. Der Reichskanzler kann die Fortsetzung der Errichtung, Erweiterung oder Umwandlung der Anlagen verbieten. Die Leiter von Zementwerken sind verpflichtet, auf Verlangen dem Reichskanzler Auskunft über die Betriebsverhältnisse zu erteilen. Zement im Sinne dieser Verordnung sind Portlandzement, Eisen-Portlandzement, Hochofenzement, Schlackenzement und zementähnliche Bindemittel, die in einer Mischung von 1:3 bei Wasserlagerung (ein Teil Bindemittel zu drei Teilen Normalsand) nach 28 Tagen eine Druckfestigkeit von mehr als 140 kg haben. Vorsitzender der *Reichsstelle für Zement*, Berlin W, Knesebeckstraße 74, ist Wirklicher Geh. Oberbaurat Germelmann.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel** in **Berlin.**
Verantwortlicher Redakteur: **Dr. Walter Roth** in **Cöthen.**

Nr. 82/83, S. 585—592. **Cöthen, den 8. Juli 1916.** **40. Jahrgang.**

Arthur von Görgey †. Von *Univ.-Prof. Dr. Fritz von Konek* . 585—586
Zur Lage der Chemiker in Amerika. Von *Dr. Franz Meyer* . . . 586
Über die Wirkung des Sauerstoffes auf Metalloxyde bei erhöhtem Drucke und erhöhter Temperatur. Von *Prof. Dr. Jaroslav Milbauer* 587
Versammlung des Bundes Deutscher Nahrungsmittel-Fabrikanten und -Händler in Nürnberg am 29. Mai 1916. — Verhandlungen über Bouillonwürfel, *Dr. Gerlach* 587
Sitzungsberichte: Verein der ungarischen Ingenieure und Architekten, Budapest. — Finska Kemistsamfundet, Helsingfors. — Chemische Gesellschaft Zürich 588
Vermischte Nachrichten 589
Patentliste 590
Handelsblatt: Der Warenmarkt. — Lieferungen. Absatz- und Kaufgelegenheiten . . . . . 591—592
Chemisch-Technisches Repertorium.
2. Unterricht. Laboratorium. Allgemeine Analyse 233
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 234
13. Brennstoffe. Feuerungen. Ofen. Generatoren. Dampfkessel . . . 235
32. Photochemie und Photographie 236

Arthur von Görgey †.

30. Januar 1818 — 21. Mai 1916.

Von **Univ.-Prof. Dr. Fritz von Konek,** Budapest.

Am 21. Mai 1849 wurde, wie wir aus der Weltgeschichte wissen, im Freiheitskampfe der Ungarn die Festung und damalige Landeshauptstadt Ofen (Buda) vom Oberbefehlshaber der Honvédtruppen, dem General ARTHUR VON GÖRGEY, mit stürmender Hand genommen; und 67 Jahre später ist infolge einer merkwürdigen Schicksalsfügung am selben Tage derselbe General im patriarchalischen Alter von über 98 Jahren gestorben. Mit ihm scheidet die letzte, die markanteste und auch hervorragendste Persönlichkeit aus den bewegten 48er Jahren des vorigen Jahrhunderts.

A. v. GÖRGEYS Leben und Wirken gehört auf die Blätter der Weltgeschichte; wenn wir seiner trotzdem auch an dieser Stelle, und zwar mit vollem Rechte, gedenken, so geschieht das aus dem einfachen Grunde, weil er eigentlich die Chemie den militärischen Wissenschaften vorzog und die Laufbahn eines Naturforschers und Chemie-Professors nur unter zwingenden Umständen mit derjenigen eines Feldherrn vertauschte. Ich kenne keinen zweiten, ähnlichen Fall; die chemische Weltliteratur weist meines Wissens nur eine wissenschaftlich wertvolle Experimentaluntersuchung eines Feldherrn auf, gerade die vor 68 Jahren in LIEBIGS Annalen, Band 66, und fast gleichzeitig in den »Sitzungsberichten der Kais. Akademie der Wissenschaften zu Wien« in dem Jahre 1848 erschienene Arbeit von A. v. GÖRGEY: »Über die festen, flüchtigen, fetten Säuren des Cocosnußöles.« Eine kurze Würdigung dieser Arbeit sowie des Lebens und Wirkens ihres genialen Verfassers dürfte heute im Zeichen des Weltkrieges umsomehr am Platze sein, als gerade jetzt hunderte und tausende von Chemikern die Retorte mit dem Schwerte, das stille Laboratorium mit dem Kriegsdonner der Fronten vertauscht haben; ihnen allen möge das Lebensbild des seltenen, außer Ungarn wohl weniger bekannten Mannes als leuchtendes Vorbild und als Ansporn zu erneuten Taten dienen.

A. v. GÖRGEY wurde am 30. Januar 1818 in Toporcz, Komitat Szepes, Nordungarn, als Sproß einer altadligen protestantischen Familie geboren, die ihre Adelsprivilegien bis ins 12. Jahrhundert zurückführt. Als hätte der Vater im Sohne das große militärische Talent und die feldherrliche Berufung vorausgeahnt, bestimmte er ihn, gegen seine Neigung, dem Soldatenstande. In der Pionierschule von Tulln an der Donau empfing der junge GÖRGEY seine ersten militärischen Kenntnisse. 1837 trat er in die ungarische Leibgarde, fünf Jahre später als Oberleutnant in das Regiment der Palatinalhusaren. Noch immer bekundete er keine wirkliche Vorliebe für die militärische Laufbahn, wie das aus einem an seinen jüngeren Bruder gerichteten Briefe klar und deutlich hervorgeht, in dem er sagt: »Die militärische Laufbahn verabscheute ich damals, als ich sie betrat, weil ich sie nicht kannte, und jetzt verabscheue ich sie, weil ich sie kenne.« Auf anderem Gebiete hingegen glaubt er sich selbst zu Großem berufen und auserkoren. Nach dem Tode seines Vaters hatte er daher nichts Eiligeres zu tun, als dem militärischen Dienste zu entsagen, um sich ganz seinem Lieblingsstudium, der Chemie, widmen zu können. Zwecks höherer Ausbildung in dieser Wissenschaft suchte er das Laboratorium der Universität Prag auf, wo damals RETDENBACHER, LIEBIGS Schüler, der Entdecker der Isobuttersäure, lehrte. Treu dem Wappenbilde derer VON GÖRGEY, einem einen Waldbaum entwurzelnden Manne, brachte er es mit eisernem Fleiße und zäher Willenskraft in der kurzen Frist von anderthalb Jahren so weit, daß es ihm nicht nur gelang, das damals nicht näher bekannte Cocosnußöl in seine wichtigsten Bestandteile zu zerlegen und diese als chemische Individuen zu charakterisieren, sondern auch die Wertschätzung und Freundschaft seines Lehrers zu erwerben, welche bald darauf die Berufung auf eine Assistentenstelle an der Universität Lemberg zur Folge hatte. Liebe und Ehe mit einer Dame des REDTENBACHERschen Hauses bestimmten ihn jedoch zur Heimreise in sein engeres Vaterland. Und so wenig dachte er noch damals — es war bereits das Sturmjahr 1848 — an die Rückkehr zu dem von ihm aufgegebenen Soldatenstande, daß er sich mit der Idee trug, seine chemischen Kenntnisse als Professor der damals einzigen Hochschule Ungarns, der Universität Pest, zu verwerten, seine Reise in der Landeshauptstadt unterbrach und sich dem damaligen Unterrichtsminister Baron EÖTVÖS vorstellte, der seine Bewerbung auch günstig aufnahm. Die politischen Ereignisse vereitelten jedoch seine Pläne, die der Entwickelung der ungarischen chemischen Disziplin gewiß nur zum Segen gereicht hätten, und drückten GÖRGEY statt der Retorte wieder das Schwert in die Hand. Auf den Ruf des damaligen verantwortlichen ungarischen Ministeriums ließ er sich als Offizier in die Nationalgarde einreihen, wo er nur zu bald Proben seines militärischen Talentes gab und rasch den Rang eines Obersten und Generals erreichte.

Am 31. März 1849 sehen wir ihn (laut Dekret des damaligen politischen Leiters Ungarns L. v. KOSSUTHS) bereits als Oberbefehlshaber und unumschränkten militärischen Diktator an der Spitze der gesamten ungarischen Streitkräfte auf der Weltbühne erscheinen. v. GÖRGEY entsprach auch als Feldherr den auf ihn gesetzten Hoffnungen; es gelang ihm, die österreichischen Heere über die Grenze zurückzudrängen und Ungarn solcherart zu befreien. Eine eingehendere Würdigung dieser Glanzperiode aus seinem Leben würde den Rahmen dieses kurzen Gedenkblattes überschreiten, und es sei der Vollständigkeit halber an dieser Stelle nur noch bemerkt, daß die weltbekannte Kapitulation von Világos am 13. August 1849 kein Verrat an seinem Vaterlande, sondern eine Tat edelster Selbstverleugnung war, indem v. GÖRGEY unter eisernem Schicksalszwange, um das Leben seiner 20000 Honvéds zu retten, vor der etwa zehnfachen russischen Übermacht die Waffen streckte. Der Verwendung des damaligen Kaisers von Rußland verdankte v. GÖRGEY seine Begnadigung. Seitdem lebte v. GÖRGEY als politisch Verbannter und kehrte erst nach dem Ausgleiche von 1867 in sein Vaterland zurück, um das Odium des Verrates von Seiten seines Volkes bis ins späte Greisenalter mit stiller Ergebenheit zu tragen. Schließlich ist man jedoch auch in Ungarn zur besseren Einsicht gelangt, und es wurde v. GÖRGEY, noch ehe er die Pforten zur Ewigkeit überschritt, die Genugtuung, daß ihn sein Vaterland für den größten Helden seines Freiheitskampfes hielt und verehrte.

Die oben erwähnte chemische Arbeit GÖRGEYS »Über die Fettsäuren des Cocosnußöles« war seine erste und leider auch seine letzte Publikation. Wenn auch keine epochemachende, so ist sie doch eine ausgezeichnete chemische Leistung und wertvoll, weil ihr Verfasser das sich gesteckte Ziel mit eiserner Willenskraft auch glücklich erreichte; ihr Studium kann deshalb jedem angehenden Chemiker aufs wärmste empfohlen werden. Zwanzig Jahre nach dem Erscheinen der berühmten Arbeit von CHEVREUL »Studien über die Fette«, im Zeitalter des ersten Aufschwungs der mächtig anstrebenden organischen Chemie, unter Leitung eines so ausgezeichneten Experimentators und Fettchemikers, wie REDTENBACHER, entstanden und sich eng an die diesbezüglichen Versuche von FEHLING anschließend, verdient die GÖRGEYsche Arbeit nicht nur als erstes Debüt eines Ungarn in der chemischen Weltliteratur, sondern auch ihrem eigenen Werte nach unsere volle Beachtung. Es gelang ihm mit den damaligen Hilfsmitteln eine vollständige Trennung, Reindarstellung und Identifizierung der im Cocosöl

Digitized by Google

vorhandenen fetten Säuren; gewiß eine Leistung, die jeder, hauptsächlich aber jeder moderne Chemiker zu schätzen wissen wird, der nur einmal mit der analytischen Trennung homologer Fettsäuregemische praktisch beschäftigt war. Die nach beschwerlicher Trennung erfolgte Reindarstellung der Capron-, Caprin- und Laurin- (damaligen Pichurim-) säure aus dem Cocosöle erfordert heute noch eiserne Willenskraft und zähe Ausdauer, und ungezähltemale schwieriger war die Lösung dieses Problemes mit den chemischen Hilfsmitteln eines Laboratoriums in den fünfziger Jahren. Daß sie dem Verfasser trotzdem gelang, beweist nur seine Willenskraft und seine chemische Berufenheit und berechtigt uns, wie das ja auch bereits C. v. THAN[1]) in einer Würdigung GÖRGEYS betonte, zu der Behauptung, daß GÖRGEY als Forscher und Lehrer der Chemie zu Großem, vielleicht zu Größerem denn als Feldherr, auserkoren war.

Eine strikte Beantwortung der sich unwillkürlich aufdrängenden Frage, warum der Feldherr GÖRGEY nach Erfüllung seiner geschichtlichen Mission in den langen, ihm beschiedenen Ruhejahren nicht zum Studium seiner Lieblingswissenschaft, der Chemie, zurückgekehrt sei, ist wohl hauptsächlich in den politischen Verhältnissen und in dem Umstande zu suchen, daß die Schicksalsschläge, die Verkennung durch seine Mitmenschen, der Undank seines Vaterlandes die geistige Tatkraft und Energie des seltenen Mannes gebrochen hatten. Er interessierte sich zwar auch ferner noch für chemisch-wissenschaftliche Fragen, pflegte in seinem Tuskulum zu Visegrád a. d. Donau die führenden Männer und Professoren der Chemie häufig zu sehen, besuchte, wie ich mich deutlich entsinne, selbst als hoher Achtziger noch die hauptstädtischen Laboratorien, um mit ihren Leitern wissenschaftliche Zwiesprache zu führen; der Feuereifer jedoch, den wir in seiner ersten und letzten Abhandlung sehen und bewundern müssen, war dahin.

An seiner Bahre standen Tausende, Volk und Regierung; Tausende geleiteten den Feldherrn und Helden von 1849 A. v. GÖRGEY aus dem Portikus des National-Museums in das Pantheon der großen Männer Ungarns, und versöhnend fiel die vaterländische Erde auf seine irdischen Überreste. Auch wir Chemiker trauern an seinem frischen Grabe; denn ARTUR v. GÖRGEY war Feldherr bloß aus politischen Muß, aus voller Seele aber war er ein Jünger unserer Wissenschaft, ein zu den schönsten Hoffnungen berechtigender Chemiker.

[1]) Budapest i Szemle 1893, Bd. 74.

Zur Lage der Chemiker in Amerika.

Von **Dr. Franz Meyer**, Uerdingen-Niederrhein.

Im Anschluß an die »Erinnerungen an Amerika« von H. PRINGSHEIM[1]) und andere Veröffentlichungen möchte ich auch über einige Erfahrungen und Beobachtungen auf Grund meiner neunjährigen Tätigkeit in den Vereinigten Staaten berichten. In den Jahren 1897 bis 1900 war ich als technischer Leiter einer von mir erbauten chemischen Fabrik mittlerer Größe in der Nähe von New York und von 1903 bis 1909 als Direktor eines großen hüttenmännischen Unternehmens in New York tätig. Da ich die Werke dieser Firma im Westen häufig besucht habe, und da ich gleichzeitig bei dem größten chemischen Unternehmen in den Vereinigten Staaten als beratender Chemiker angestellt war, hatte ich reiche Gelegenheit, die Anstellungs- und Besoldungsverhältnisse sowie die gesellschaftliche Stellung der amerikanischen Chemiker kennen zu lernen.

Daß es bei der Anstellung und beim Fortkommen »drüben« weniger darauf ankommt, wo und wie sich jemand seine Ausbildung geholt hat, ob er einen akademischen Grad besitzt oder nicht, als darauf, daß er auf seinem Posten etwas zu leisten vermag, trifft zu — aber, soweit es sich um das Fortkommen handelt, gilt dies ja nicht nur für Amerika, sondern auch für Deutschland. Auch hier sind die Leistungen das Ausschlaggebende für das Fortkommen des Chemikers, und nicht der Besitz oder Nichtbesitz akademischer Grade. Allerdings wird bei uns bei der Anstellung von Anfängern meist größerer Wert auf eine abgeschlossene Hochschulbildung gelegt als in Amerika, und das natürlich mit vollem Recht.

Was nun die vielfachen Klagen über die geringe Würdigung des Chemikerstandes in der öffentlichen Meinung Amerikas betrifft, so sind sie m. E. ungerechtfertigt, da nach meinen Erfahrungen die amerikanische öffentliche Meinung weder unserm noch irgendeinem andern Stande gegenüber irgendwie Stellung nimmt, sondern jeden nach seinen Leistungen und besonders nach dem Erfolge einschätzt, den er im Leben hat. So wäre es z. B. falsch, wenn man behaupten wollte, daß der Stand der Rechtsanwälte in Amerika geachteter sei als der Chemikerstand. Anwälte großer Korporationen, die viele Tausende jährlich verdienen und durch ihre Lebenshaltung zeigen, daß sie in ihrem Berufe erfolgreich sind, erfreuen sich natürlich größerer Wertschätzung als irgendein kleiner Anfänger, der überall auf Klienten fahndet. Ähnlich ist natürlich die Abstufung in der Achtung, die Angehörige anderer Berufe in der öffentlichen Meinung finden, doch wenn MYERS sagt, daß der Chemiker häufig weniger geachtet wird als ein Bleilöter, so muß das m. E. in allen Fällen, die er dabei im Auge hat, entweder an dem Chemiker oder an dem Bleilöter oder an beiden gelegen haben. Ein tüchtiger Bleilöter gilt allerdings auch drüben mehr als z. B. ein untüchtiger Chemiker oder Arzt. Wenn von anderer Seite behauptet wird, daß die Arbeiter den Chemiker als ihresgleichen behandeln, so muß dies auch entschieden an dem betreffenden Chemiker liegen. Wer nicht »Distanz halten« und sich seine Stellung den Arbeitern gegenüber nicht schaffen und wahren kann, der taugt eben nicht zum Vorgesetzten. Und wenn derselbe Gewährsmann daran die Bemerkung knüpft, daß dies selbstverständlich wird, wenn man bedenkt, daß manche Arbeiter hinsichtlich des Lohnes nicht mit einem Chemiker tauschen möchten, so wird er damit nicht nur bei mir auf Widerspruch stoßen; denn mancher junge Chemiker hat, wie ich, auch in Deutschland mit einem niedrigeren Einkommen angefangen, als es ein tüchtiger Mechaniker bezieht, ohne diesem oder einem andern Arbeiter Gelegenheit zu bieten, ihn als seinesgleichen zu behandeln, und in Amerika sind nach meinen Erfahrungen die Arbeiter nicht schwieriger zu behandeln als bei uns. Auch die Angabe, daß der Neunstundentag für den Chemiker in Amerika keine Seltenheit ist, darf nicht unwidersprochen bleiben. In New York wird z. B. in den meisten Büros und Laboratorien von 9 bis 5 Uhr mit einer einstündigen Mittagspause gearbeitet, und in einigen Staaten des Westens, wie z. B. in Colorado, ist der Achtstundentag sogar für die Hüttenarbeiter gesetzlich vorgeschrieben. Daß ein Betriebschemiker gelegentlich auch länger als 9 Std. täglich zu arbeiten hat, kommt nicht nur in den Vereinigten Staaten, sondern auch bei uns vor.

Der Umstand, daß ein Drogist oder ein junger Mann, der einige Tage im Laboratorium eines Eisenwerkes gearbeitet hat, als Chemiker angesprochen wird, ist m. E. nicht tragisch zu nehmen, so lange jeder Maschinenwärter als »engineer«, jeder Tanzlehrer und jeder Musiker als »professor« bezeichnet wird.

Die Behauptung, daß die angestellten Chemiker und Ingenieure in den meisten amerikanischen Fabriken kontraktlich nicht anders stehen als die Arbeiter, kann sich nach meinen Erfahrungen nur auf Anfangsstellungen beziehen. Es liegt dies häufig auch daran, daß die jungen Chemiker keine Neigung haben, sich für die ersten Stellungen auf längere Zeit zu binden. Mir ist bei der Besetzung von Stellen von jungen Bewerbern wiederholt der Vorschlag gemacht worden: »Ich versuche es auf einige Monate. Falls Sie nicht mit mir zufrieden sind, oder mir die Stellung nicht zusagt, gehen wir in Freundschaft wieder auseinander.« Dagegen haben Chemiker in Betriebs- und erst recht in leitenden Stellen längere Anstellungsverträge. Pensions- und Unterstützungskassen gibt es allerdings in Amerika nicht.

Was schließlich die Besoldung der Chemiker angeht, so treffen die Angaben von Dr. FRERICHS, der selbst eine chemische Fabrik in St. Louis betreibt oder betrieb, nach meinen Erfahrungen für Laboratoriumschemiker, d. h. für Analytiker, zu. Betriebsleiter (superintendents) verdienen, natürlich je nach der Größe und dem Gewinn des ihnen unterstellten Betriebes, mehr als 2000 Doll. jährlich, und für technische Direktoren (managers) sind Gehälter von 5000 Doll. und darüber keine Seltenheit. Chemiker, die erfinderisch veranlagt sind, oder die wegen ihres Organisationstalents und anderer Eigenschaften für die Leitung großer Unternehmen sich eignen, haben ebenso wie in Deutschland noch größere Einkommen, ebenso die beratenden Chemiker (consulting engineers) von Ruf. Diese Herren erhalten gewöhnlich von einer oder mehreren Firmen ein Fixum (retainer), wofür sie ihnen jederzeit zur Verfügung stehen mit der Verpflichtung, keine Aufträge von Konkurrenzunternehmen auszuführen. Für ihre Arbeiten erhalten sie besondere Bezahlung, wobei Tagessätze von 50 Doll. und mehr nicht selten sind. Gutachten vor Gericht, bei Patentstreitigkeiten werden ähnlich bezahlt.

Ich möchte meine Ansicht über die Lage der Chemiker in den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika dahin zusammenfassen, daß dort wie bei uns sich letzten Endes jeder die Stellung selbst schafft, die er im Leben einnimmt. Chemiker, die mehr leisten als von ihnen verlangt wird, kommen auch in Amerika voran, während solche, deren Leistungen den Erwartungen nicht entsprechen, oder die sich den besonderen Verhältnissen des Werks nicht anzupassen vermögen, andern Platz machen müssen, wobei sich allerdings der Platzwechsel schneller vollzieht als bei uns. Die Besoldung ist, wie überall, von Angebot und Nachfrage abhängig, sie entspricht im allgemeinen den Leistungen; für sehr tüchtige Chemiker ist sie höher als in Deutschland.

Da nach dem Kriege auch in Deutschland kein Überfluß an tüchtigen Chemikern sein wird, haben — und darin stimme ich wohl mit allen Berufsgenossen überein — die Kollegen keine Veranlassung, nach den Vereinigten Staaten auszuwandern. Dringend warnen möchte ich jeden, besonders die verheirateten Herren, davor, dies auf gut Glück zu tun.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 133.

Digitized by Google

Über die Wirkung des Sauerstoffes auf Metalloxyde bei erhöhtem Drucke und erhöhter Temperatur.

Von **Prof. Dr. Jaroslav Milbauer**, Prag.*)

Nach Beendigung meiner Arbeit über die Bildung von Mennige[1]) unter erhöhtem Drucke unternahm ich Versuche über die Wirkung des Sauerstoffs auf Metalloxyde unter ähnlichen Bedingungen. Die chemisch reinen Metalloxyde wurden in ein, auf beiden Seiten in Spitzen ausgezogenes Glasrohr eingeführt, dieses mit einem Eisennetz umgeben und das Ganze in ein Reaktionsrohr, wie ich es in meinen früheren Arbeiten beschrieben habe, eingeschoben. — Das Reaktionsrohr wurde dann zugelötet, mit der Druckleitung verbunden und in den auf 480° C. erhitzten Ofen gelegt. Nachdem eine gleichmäßige Temperatur erzielt war, wurde einige Zeit Sauerstoff durchgeleitet, bis die Luft verdrängt war. Dann erst wurde, durch das Anziehen der Schraube auf dem herausragenden Eisenröhrchen, der Druck auf 12 at erhöht. Während einer Stunde wurde die konstante Temperatur eingehalten, dann der Druck im Rohre vermindert, das Präparat herausgenommen und analysiert. Die Metalloxyde zeigten folgende Veränderungen:

Lithiumoxyd enthielt kein Superoxyd und war schwach gelb gefärbt
Natriumoxyd enthielt kein Superoxyd und war weiß gefärbt
Kaliumoxyd enthielt Superoxyd und war grauweiß gefärbt
Beryllium-, Calcium-,[2]) Zink-, Strontium-, Cadmiumoxyd waren nicht verändert
Bariumoxyd war in Superoxyd verwandelt
Aluminium-, Bor-, Thalliumoxyd, Silicium-, Zirkoniumdioxyd, Stannioxyd waren nicht verändert
Bleioxyd ergab Mennige
Vanadiumoxyd war unverändert
Antimonoxyd ergab Antimontetroxyd
Wismutoxyd war unverändert
Chromoxyd enthielt Spuren von Chromichromat
Molybdän-, Wolfram-, Uranoxyd war unverändert
Manganoxydul ergab Oxyduloxyd
Eisenoxyd war unverändert
Nickeloxydul enthielt Spuren von Nickeloxyd
Kobaltoxydul enthielt Spuren von Kobaltoxyd
Platin blieb unverändert
Silber enthielt schwarze, wie Ruß aussehende Krusten, die aus Chlorwasserstoff Chlor entwickelten.

Wie aus dieser kurzen Darstellung hervorgeht, zeigt das Verhalten der Oxyde im Sauerstoff bei erhöhtem Drucke im allgemeinen nichts Auffallendes.[3]) Nur Silberoxyd bildet eine Ausnahme. Wahrscheinlich entsteht ein höheres Oxyd, doch konnte dies bisher nicht in größeren Mengen und in reinem Zustande abgeschieden werden. Benutzt man Silberoxyd zum Versuche, so findet man es nachher immer vollständig im Rohre zerstäubt. Auf Silberblech wurden neben angeätzten, krystallisierten Flächen auch Stellen gefunden, die wie berußt aussahen und ein Verhalten wie Superoxyd zeigten. Versuche mit innigen Gemischen von Oxyden mit Chromoxyd ergaben unter einstündigem Druck von 12 at bei 460° C. folgende Resultate:

Angewandtes Gemenge	Ursprüngliche Farbe	Farbe nach d. Oxydation	Analyse d. Produktes
$Ag_2O : Cr(OH)_3$	grünlich braun	rötlich braun	100,0 % Ag_2CrO_4
$BeCO_3 : Cr(OH)_3$	blaßgrün	gelb	8,5 % $BeCrO_4$
$Mg(OH)_2 : Cr(OH)_3$	grau mit einem Stich ins grüne	ebenso	82,7 % $MgCrO_4$
$CaCO_3 : Cr(OH)_3$	wie vorstehend	gelblich grün	56,9 % $CaCrO_4$
$Zn(OH)_2 : Cr(OH)_3$	wie vorstehend	bräunlich grün	72,0 % $ZnCrO_4$
$SrCO_3 : Cr(OH)_3$	wie vorstehend	ebenso	63,0 % $SrCrO_4$
$Cd(OH)_2 : Cr(OH)_3$	blaßgrün	gelb	66,9 % $CdCrO_4$
$BaCO_3 : Cr(OH)_3$	ebenso	bräunlich gelb	52,8 % $BaCrO_4$
$Zr(OH)_4 : Cr(OH)_3$	ebenso	ebenso	Produkt enthält 1,9 % aktiven Sauerstoff
$Ce(OH)x : Cr(OH)_3$	gelblich braun	bräunlich violett ohne Veränderung	
$PbCO_3 : Cr(OH)_3$	grün	gelb	100,0 % $PbCrO_4$
$Bi_2O_3 : Cr(OH)_3$	ebenso	bräunlich grün	6,3 % $(BiO)_2CrO_4$
$Cr(OH)_3$	ebenso	schwarz	Produkt enthält 1,4 % aktiven Sauerstoff
$Mn(OH)x : Cr(OH)_3$	braun; enthält 6,5 % aktiven Sauerstoff	ebenso	Produkt enthält 9,5 % aktiven Sauerstoff
$2Fe(OH)_3 : Cr(OH)_3$	gelblich braun	rötlich braun	Produkt enthält 1,2 % aktiven Sauerstoff
$Ni(OH)_2 : Cr(OH)_3$	grün	braun	Produkt enthält 4,8 % aktiven Sauerstoff
$Cu(OH)_2 : Cr(OH)_2$	ebenso	rötlich braun	5,3 % $CuCrO_4$

Alle die Gemische, ausgenommen das mit Cerhydroxyd, absorbierten Sauerstoff und bildeten chromsaure Salze. In der zweiten Gruppe des periodischen Systems der Elemente vermindert sich die Menge des absorbierten Sauerstoffs im umgekehrten Verhältnis zu dem Atomgewicht, von Magnesium zum Barium. Chromsaures Silber und Blei bilden sich sehr leicht. Diese Reaktion könnte man zur Fabrikation der Chromfarben und der chromsauren Salze ausnutzen, z. B. zur Darstellung des chromsauren Magnesiums, das in manchen Fällen die alkalischen Chromate zu ersetzen vermag. Das Verfahren ist patentiert.

*) Mitteilung aus dem Laboratorium der k. k. Böhmischen Technischen Hochschule zu Prag.
[1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 513, 950; 1910, S. 139, 1341; 1912, S. 1484; 1913, S. 97 [und 1914, S. 477.
[2]) Siehe auch H. Plötze, Oxydationsreaktionen im elektrischen Druckofen mit den Oxyden des Strontium und Bleies und den Hydroxyden der Alkalien. Berlin 1912. Dissertation. [1912, Bd. 75, S. 1—40.
[3]) Vergleiche besonders F. Fischer und H. Plötze, Ztschr. anorg. Chem.

Versammlung des Bundes Deutscher Nahrungsmittel-Fabrikanten und -Händler in Nürnberg am 29. Mai 1916.

Verhandlungen über Bouillonwürfel.

Dr. Gerlach.

Bereits am 4. April 1914 sind, wie Vortr. mitteilt, betreffs Bouillonwürfel für die geplante, infolge des Kriegsausbruches noch nicht herausgekommene Neuauflage des »Deutschen Nahrungsmittel-Buches« Beschlüsse gefaßt worden. Dr. Hoppe schlägt vor, zunächst die Erörterungen über die Qualität unabhängig vom Namen, der sich schon ergeben werde, zu führen. Man müsse bedenken, daß in erster Linie das Publikum und in zweiter Linie der Chemiker zu berücksichtigen sei. Die Ansicht, daß der Chemiker vorzuschreiben und der Fabrikant dies dann auszuführen habe, sei irrig. Dr. Lebbin meint, die Bezeichnungsfrage sei durch die früheren Beschlüsse bereits gelöst, im übrigen stimme er, namentlich in den Ansichten über die Aufgaben des Chemikers, mit Dr. Hoppe überein. Wolfsohn gibt zunächst eine geschichtliche Betrachtung über die Entstehung des Bouillonwürfels. Bereits im 18. Jahrhundert hat man Bouillontafeln gekannt, die aber keine größere Bedeutung hatten. Ähnlich verhielt es sich mit den Bouillonkapseln, die in den letzten zwanzig Jahren des vorigen Jahrhunderts im Gebrauch waren. Auch das Liebigsche Fleischextrakt konnte in der großen Masse nicht Eingang finden, schon weil es zu teuer ist. In den achtziger Jahren des vergangenen Jahrhunderts trat dann die Suppenwürze auf den Markt, die auch eine Zutat blieb, bis man dazu gelangte, aus Fleischextrakt Würze mit der nötigen Menge Kochsalz, die sogenannte »gekörnte Bouillon«, herzustellen, ein grobkörniges Pulver, das nur richtig dosiert zu werden brauchte, um durch einfaches Übergießen mit kochendem Wasser ein bouillonartiges Getränk zu ergeben. Schließlich kam man auf den Gedanken, diese Masse in platte Kuchenformen zu walzen und diese Kuchen in Würfelform zu zerschneiden. Wenn man die Entstehungsgeschichte des Bouillonwürfels betrachtet, so ist das Wesentliche nicht das Fleischextrakt, sondern die Suppenwürze. Redner wandte sich auch gegen die Veröffentlichung Prof. Dr. Beythiens.[1]) Nicht Fleischbasen, wie Kreatinin, rufen die Wirkung der Bouillon hervor, sondern die in der Suppenwürze genau so enthaltenen Aminosäuren. An Hand von Analysen zeigte Redner ferner, daß die Kreatininbestimmungsmethode in verschiedenen Laboratorien abweichende Resultate ergibt. Er betont dann noch, daß die Gerichte sich auf den Standpunkt gestellt haben, daß Bonillonwürfel an fleischlosen Tagen verkauft werden dürfen, und daß dies nur geschehen sei in der Annahme, daß sie keine Fleischteile enthalten. Er hält die Beschlüsse vom 4. April 1914 für ausreichend. Schmeisser empfiehlt die Veröffentlichung von Prof. Beythien als Grundlage für die Verhandlungen zu nehmen und weist darauf hin, daß die Bezeichnung »Bouillonwürfel« undeutsch und falsch sei. Der Franzose bezeichne jede Auskochung, ob von Fleisch, Holz oder Gerbstoff stammend, als Bouillon. Was wir Bouillon nennen, nennt der Franzose »consommé«. Dr. Lebbin stellt den Antrag, die alte Definition aufrechtzuerhalten und sie auszubauen, wozu er eingehende Anträge stellt. Nach ausführlicher Besprechung derselben, an der u. a. Dr. Lebbin, Luithlen, Tewes, Wolfsohn, Dr. Gereth, Direktor Epplen sich beteiligten, wurden folgende Definitionen festgesetzt: »*Fleischbrühwürfel* (Kapseln, und ähnliche Präparate) sind Gemische von Fleischextrakt oder eingedickter Fleischbrühe, Fetten, Suppenwürzen, Gemüseauszügen, Gewürzen und Kochsalz. Sie dienen zur Herstellung eines genußfertigen, der Fleischbrühe ähnlichen Getränkes, zur Herstellung von Suppen, Saucen usw. Zur Herstellung von Bouillonwürfeln darf nur tierisches Fett Verwendung finden. Der Kochsalzgehalt darf 65 % nicht übersteigen; als Gewürze sind Zucker und ähnliche Stoffe nicht anzusehen. Brühwürfel ist gleichbedeutend mit Fleischbrühwürfel oder Bouillonwürfel und ähnlichem. Fleischbrühwürfel müssen wenigstens 7 1/2 % Fleischextrakt enthalten. Alle Erzeugnisse, welche diesen Mindestanforderungen nicht entsprechen, dürfen auch dann, wenn sie Phantasie- oder Firmennamen führen nur mit der Bezeichnung *„Fleischbrühersatz" (Ersatzwürfel)* in Handel und Verkehr gebracht werden. Das Normalgewicht eines Brühwürfels oder eines Brühwürfelersatzes beträgt 4 g. Größere Abweichungen als 5 % nach unten sind auf jedem Würfel bezw. seiner Umhüllung anzugeben. Der Kochsalzgehalt von Brühwürfelersatz kann 70 % betragen. Richtlinien für den Verkehr mit Fleischbrühwürfeln: Fleischbrühwürfel oder, wie die seitherige Bezeichnung lautet, Bouillonwürfel sind keine Fleischbrühkonserven, sondern ein Ersatzstoff, der zur schnellen Bereitung eines fleischbrühartigen, genußfertigen Getränkes sowie zur Herstellung von Suppen, Saucen usw. dienen soll. An Stelle der früheren Bezeichnung Bouillonwürfel tritt einheitlich die Bezeichnung Fleischbrühwürfel. Brühwürfel sollen wenigstens 3 % Stickstoff = 18,75 % Stickstoffsubstanz enthalten.«

[1]) Ztschr. Unters. Nahrgs.- u. Genußmittel, Bd. 31, S. 33.

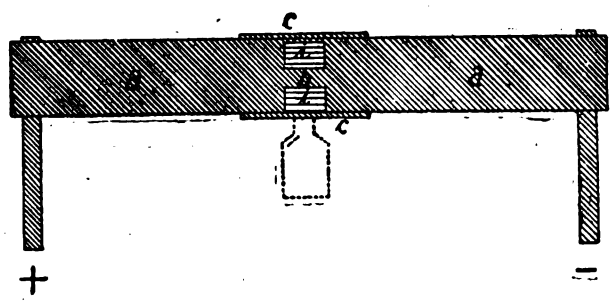
Digitized by Google

Sitzungsberichte.

Verein der ungarischen Ingenieure und Architekten.

Budapest, Sitzung vom 5. Februar 1916. — Vors.: Dir. G. Szuk.

Dr. M. Dosai: *Verflüssigung der Kohle.* Vortr. bespricht zunächst die älteren Experimente von Despretz, Moissan, La Rosa usw., nach denen die Kohle als unschmelzbar angenommen wurde, ferner die neueren Arbeiten Lummers,[1]) nach dem die Kohle in den Kratern der Bogenlampenkohlen unter gewissen Umständen in flüssigem Zustande vorhanden ist. Auf Grund der Forschungen von Violle, Reich, Lummer usw. sieht Vortr. es als erwiesen an, daß in dem positiven Krater der Bogenlampenkohle eine dünne Schicht der Kohle bis zum Siedepunkt erhitzt ist; demnach muß der Schmelzpunkt der Kohle niedriger liegen als die Temperatur des positiven Kraters. Die Annahme einiger, daß der Schmelzpunkt der Kohle bei gewöhnlichem Druck höher liegen würde als sein Siedepunkt, verwirft Vortr. als unrichtig. Mit der Verminderung des Druckes fällt auch die Temperatur des Siedepunktes der Kohle, und die Temperatur des Kraters nähert sich dem Schmelzpunkt der Kohle. Daher hat die Verminderung des Druckes bis zu einer gewissen Grenze dieselbe Wirkung, als wenn wir die Stromstärke vermindern würden. Die Versuche Moissans, La Rosas usw. waren deshalb nicht erfolgreich, weil sie den Schmelzpunkt der Kohle bei einem viel höheren Wärmegrad suchten und nicht bemerkten, daß sie das Intervall, das zwischen dem Schmelz- und dem Siedepunkte der Kohle liegt, schon überschritten hatten. Vortr. tritt aber Lummers Ansicht nicht bei, daß zwischen 0,5—1 Atmosphärendruck die Temperatur der schmelzenden Kohle höher liegen würde als die der unmittelbar verdampfenden, d. h. auf den Siedepunkt erhitzten. Daß die schmelzenden Teilchen bei 0,5—1 Atmosphärendruck heller erscheinen als der unmittelbar verdampfende Krater beruht nach Vortr. darauf, daß die schmelzenden Graphitkrystalle größere Strahlungsfähigkeit besitzen als die Kohlendämpfe, so daß sie trotz ihrer etwas niedrigeren Temperatur heller erscheinen, als die Dämpfe des im festen Zustande verdampfenden Kraters. Denn bei 0,5—1 Atmosphärendruck scheint nur die Temperatur der »Fische,« d. h. der schmelzenden Graphitkrystalle, höher zu sein als die der Dämpfe, während die Temperatur der geschmolzenen und flüssigen Teile, auch mit optischem Pyrometer gemessen, sich immer niedriger als die Temperatur der Dämpfe zeigt. Die Helligkeit der schmelzenden Teilchen ist über 1 at schon geringer als die Helligkeit der Dämpfe. Je größer nämlich der Druck, desto höher ist der Siedepunkt der Kohle, während der Wärmegrad der schmelzenden Teile mit dem Druck sich nicht ändert. Die Graustrahlung der Dämpfe wird daher bei einem gewissen Drucke die selektive Strahlung der schmelzenden Graphitteilchen übertreffen. Nach Lummer ist diese Grenze beiläufig beim atmosphärischen Druck. Vortr. folgert, daß der Temperaturunterschied, welcher zwischen dem Schmelz- und Siedepunkt der Kohle ist, bei dem Drucke von 1 at und unter diesem nur gering sein kann, und erst mit der Zunahme des Druckes bedeutender wird. Daß es bisher nicht gelungen ist, Kohle im praktischen Sinne des Wortes zu schmelzen, liegt nach Vortr. daran, daß man die Kohle übermäßig hoch und ferner zu geringe Mengen Kohle erhitzte. Die verdampfende Oberfläche ist aber bei kleinen Stückchen im Vergleich zur Masse so groß, daß diese beim Erhitzen früher verdampfen, als sie schmelzen können. Um Kohle praktisch zu schmelzen, ist es nach Vortr. notwendig, die Kohle auf eine solche Temperatur zu erhitzen, welche (bei dem gegebenen Drucke) zwischen deren Schmelz- und Siedepunkt, jedoch möglichst nahe zum Schmelzpunkt liegt, und das Verdampfen der erhitzten Kohle in dem Maße zu beschränken, daß diese sich nicht ganz in Dampf verwandelt, bevor sie die Temperatur der Schmelzung erreicht. Die erste Bedingung können wir, nachdem wir den Siedepunkt der Kohle schon länger, deren Schmelzpunkt seit der Entdeckung Lummers annähernd kennen, einhalten. Der zweiten Bedingung wird dadurch entsprochen, daß wir möglichst große Stücke Kohle erhitzen. Zwecks möglicher Verringerung der Verdampfung hält es Vortr. noch für vorteilhaft, daß wir der zu schmelzenden Kohle eine derartige Form geben, bei der deren Oberfläche verhältnismäßig klein ist, daß wir sie in möglichst kurzer Zeit auf den erwünschten Wärmegrad erhitzen, und daß wir die Entfernung der entstandenen Kohlendämpfe von der Oberfläche des Kohlenstückes verhindern. Vortr. empfiehlt die abgebildete Einrichtung zur Schmelzung der Kohle. *a a* ist eine aus Graphit verfertigte walzenförmige Stange, dessen schmalerer Teil *b* das zu schmelzende Stück bildet. Der aus einem feuerfesten Material, z. B. aus Magnesia, verfertigte Mantel *c* sperrt das Stück *b* von der Außenluft ab. Behufs Schmelzung des Stückes *b* scheint Joulesche Hitze sich zu empfehlen.



[1]) Chem.-Ztg. 1913, S. 1508; 1914, S. 266; 1915, S. 508, 558.

Ein Teil der auf ihren Schmelzpunkt erhitzten Kohle verdampft, füllt den Raum *i i* mit Kohlendämpfen und erschwert dadurch das weitere Verdampfen des Stückes *b*. Die geschmolzene und abgeronnene Kohle würde sich im unteren Teile des Raumes *i i* sammeln oder wäre etwa in dem mit punktierter Linie gekennzeichneten Gefäß aufzufangen. Vortr. hofft, in dieser Weise die Versuche durchführen zu können. Wenn allerdings das Verdampfen der Kohle bei höherer Temperatur so stark wäre, daß der Durchmesser des zu schmelzenden Stückes mindestens 5—6 cm sein müßte, so wäre bei einer Länge von 12 cm nach der Formel $0{,}2388\ J\,V = F\,T^4$ und der spez. Widerstand des Graphits, mit 50 Ohm gemessen, zur Erhitzung auf seinen Schmelzpunkt (etwa 4150° abs.) ein Strom von beiläufig 8—10000 Ampère nötig. Die größte Schwierigkeit würde voraussichtlich die Einhaltung der entsprechenden Temperatur verursachen, zumal bei 1 at der Intervall zwischen dem Schmelz- und Siedepunkt der Kohle verhältnismäßig gering ist. Zur Vergrößerung dieses Intervalls besitzen wir jedoch durch Steigerung des Druckes ein ziemlich einfaches Mittel.

Finska Kemistsamfundet.

Helsingfors, Sitzung vom 8. März 1916. — Vors.: G. K. Bergman.

Edv. Hjelt: *Die ersten Phasen der Strukturchemie.* Kékulés Benzoltheorie wurde später von dem Russen Butlerow aufgegriffen, der dem Begriff »chemische Struktur« eine bestimmte Definition gab. Die einzige Schwäche der Strukturchemie bleibt ihre schematische Auffassung des Valenzbegriffes. — G. K. Bergman: *Houstons Methode des Kalküberschusses für die Wasserreinigung und ihre Erprobung in Helsingfors.* Die reinigende Wirkung des Kalks dürfte darauf beruhen, daß die Hydroxylionen Bakterien töten. Die Lagerungszeit des Wassers ist 6—8 Stunden, so daß eine biologische Selbstreinigung des Wassers, wie Prof. Hirn sie in der Diskussion vermutet, nach Aschan kaum denkbar ist. — J. Ostling: *Einwirkung von Metallen auf Säurehaloide.* Versuche ergaben, daß letztere, ebenso Benzoylchlorid, leicht mit Zink und Zinkwolle reagieren; auch Aluminiumpulver reagiert mit Säurehaloiden, molekulares Kupfer dagegen nicht. Prof. Aschan glaubt, die beobachtete Bildung von Säureanhydriden bei der Einwirkung von Zink auf in Essigester gelöste Säurechloride erkläre sich wahrscheinlich daraus, daß neben Äthylchlorid Doppelanhydride von der angewandten Säure und Essigsäure gebildet werden. — O. Aschan: *Allylanilin und Diallylanilin.* Vortr. stellte diese durch Einwirken molekularer Mengen von Anilin und Allylchlorid dar, wobei ein Teil des Anilins unverändert bleibt. Allylanilin $C_9H_{11}N$ besaß den Siedepunkt 218—222° (bei 15 mm Druck 106—109°) und $D^{20}_4 = 0{,}9706$. Diallylanilin $C_{12}H_{15}N$ (früher von Zander dargestellt) siedete bei 238—242° (bei 122—125° unter 15 mm Druck) $D^{20}_4 = 0{,}9570$. Allylanilin besitzt, selbst in starker Verdünnung, deutlichen Geranium-Geruch. Beim Kochen der Base mit Essigsäureanhydrid in Gegenwart wasserfreien Natriumacetats entstand die Acetylverbindung $C_6H_5.N(C_3H_5).CO.CH_3$, Schmp. 44,5—45,5°, Siedep. 255—265°.

Sitzung vom 12. April 1916. — Vors.: G. K. Bergman.

O. Aschan: *Das Centrallaboratorium für Finnlands Industrie.* Die Einrichtungskosten und die des jährlichen Unterhalts betragen je etwa 50000 finn. M. Für dieses Laboratorium überwies die Föreningsbank 8500, Kommerzienrat F. Klingendahl in Tammerfors 20000, Finska Elektrokemisk A.-B. 25000, Dr. Bertel Ahlström vom Werk Kauttua 10000, Dir. Gösta Serlachius von der Papierfabrik Mänttä 10000 finn. M. In Form einer Aktiengesellschaft wurde das Unternehmen in Helsingfors im April gegründet, der ganze Gewinn fließt einem Reservefonds zu. — Prof. L. W. Tholm: *Die chemische Affinität und Nernsts Wärmetheorem.* — Prof. A. Rindell: *Über Prof. Alfred Jacobsons Entwurf zur Organisation von 150 Versuchslaboratorien, davon 50 größeren, in Amerika.* — Dir. E. Cedercreutz: *Der Geruch des Holzgases als Sicherheitsfaktor.* Den Geruch von Holzgas, wie es die Gasanstalt von Helsingfors jetzt liefert, ist bei der von Bunte für Leuchtgas festgestellten Grenze 0,009% deutlich wahrnehmbar, auch noch ein Gehalt von 0,003% unmittelbar nach gleichmäßiger Verteilung im Raum. Mit Palladiumchlorid, dem nach Bunte empfindlichsten Reagens zum Nachweis von Leuchtgas in der Luft (noch zu 0,04% nachweisbar), ließ sich für Holzgas mit 23% Kohlenmonoxydgehalt noch ein Gehalt von nur 0,003% in der Luft colorimetrisch nachweisen; Luft mit 0,018% zeigte am Filtrierpapier deutlich Vorkommen von CO, also unter der Giftigkeitsgrenze, an. Zwar verliert Holzgas, durch Erde geleitet, etwas von seinem charakteristischen Geruch, aber nach der Erfahrung dieses Winters nicht in demselben Maße wie Steinkohlengas. Aufgegrabene holzgasgesättigte Erde verliert den Geruch viel schneller als steinkohlengasgesättigte. — G. K. Bergman: *Praktische Erfahrungen mit Hypochloritreinigung von Trinkwasser in Finnland.*

Chemische Gesellschaft Zürich.

Sitzung vom 15. Mai 1916. — Vors.: Prof. Dr. Baur.

Prof. Dr. Staudinger: *Über Ketencarbonester.* — Privatdozent Dr. Dubsky: *Zur Kenntnis der 3-5-Diketopiperazine.*

Digitized by Google

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Friedrich Bröseke, cand. chem. an der Technischen Hochschule in Berlin, Ulanenleutnant d. R., Inhaber des Eisernen Kreuzes, der, zu der Fliegertruppe kommandiert, mit dem Flugzeug am 28. Juni abstürzte.

Dr. Friedrich Hirsch aus Wien, Oberleutn. d. L., in russischer Kriegsgefangenschaft.

Dr. Alfred Lehmann aus Guben, zuletzt Assistent an der Technischen Hochschule in Danzig, vorher in Berlin, bei Laon am 21. Juni durch Kopfschuß.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** zweiter Klasse erhielt: Prof. Dr. G. Lockemann, Berlin. — Dem Vorstand der Kaiserlich technischen Prüfungsstelle Geh. Oberregierungsrat und vortragenden Rat im Reichsschatzamt Dr. v. Buchka der Charakter als Wirkl. Geheimer Oberregierungsrat mit dem Range eines Rates 1. Klasse.

Theodor Bieber, Inhaber der Firma F. D. Bieber & Söhne, Hamburg, Gründer und langjähriger Geschäftsführer der Zinnwerke Wilhelmsburg G. m. b. H., Wilhelmsburg bei Hamburg, ist am 25. Juni gestorben.

A. H. Bueck, langjähriger Geschäftsführer des Zentralverbandes deutscher Industrieller, ist am 4. Juli in Berlin im Alter von 85 Jahren gestorben. Von Hause aus Landwirt, wurde Bueck 1871 zum Geschäftsführer des Vereins zur Wahrung der gemeinsamen wirtschaftlichen Interessen in Rheinland und Westfalen gewählt, den er bis 1887 leitete. Dann wurde er Generalsekretär des Zentralverbandes deutscher Industrieller, bis er sich 1910 ins Privatleben zurückzog.

Prof. Dr. Th. Wilhelm Fresenius, Mitinhaber des Chemischen Laboratoriums Fresenius zu Wiesbaden, beging am 1. Juli seinen 60. Geburtstag.

Direktor Dr. Alfred Herberger blickte am 1. Juli auf eine 25jährige Tätigkeit als Leiter der Zuckerfabrik Frankenstein zurück.

Dr. Ludwig Mohrmann, seit 1896 in Diensten der Zuckerfabrik Jarmen, gibt seine Stellung als leitender Direktor dieser Fabrik auf und setzt sich in Braunschweig zur Ruhe. Er bleibt aber im Vorstande der Fabrik.

Josef Roeßler, Prokurist und Betriebsleiter der Firma Lippmann & Biernbaum, Ludwigshafen a. Rh., beging am 1. Juli die Feier seines 25jährigen Dienstjubiläums.

Die alte Apotheke in Grimstad an der Südküste Norwegens, in der Henrik Ibsen 1844—1850, die ersten 3 Jahre als Lehrling und dann als Gehilfe tätig war und sein erstes Drama »Catilina« schrieb, ist am Tage des hundertjährigen Jubiläums von Grimstad der Öffentlichkeit zugänglich gemacht worden.

Infolge der Vereinigung der Bergakademie in Berlin mit der dortigen Technischen Hochschule tritt vom 1. Oktober d. J. ab zu den Abteilungen der Hochschule als sechste Fachabteilung eine Abteilung für Bergbau hinzu.

Das Wissenschaftlich-Chemische Laboratorium von Prof. Dr. A. Rosenheim und Prof. Dr. R. J. Meyer, in Berlin N., Chausseestraße 8, ist während der akademischen Ferien für praktische Arbeiten in der anorganischen Chemie (einschl. Maßanalyse, Gasanalyse und Elektrolyse), organischen Chemie und physikalischen Chemie vom 14. September bis 14. Oktober geöffnet.

Auf dem Leibniztage der Akademie der Wissenschaften in Berlin am 29. Juni schilderte der Vorsitzende Prof. Waldeyer kurz, wie Leibniz, der geistige Stifter der Akademie, als Philosoph über den Krieg gedacht, worauf Prof. Benno Erdmann die eigentliche Gedächtnisrede auf Leibniz hielt, dessen Todestag sich am 14. November 1916 zum 200. Male jährt. Nach der Antrittsrede des neuen Mitglieds, Prof. Dragendorff, dessen Verdienste um die Kenntnisse der keramischen Kunst des römischen Altertums Prof. Diels rühmt, gedenkt Prof. von Wilamowitz-Moellendorff der verstorbenen Akademiemitglieder, der Archaeologen Loeschke und Conzes, Prof. Seckel des Rechtsgelehrten Heinrich Brunner und Prof. Einstein des Astronomen Carl Schwarzschild. — Als neue Preisaufgabe schreibt die Akademie eine *Prüfung der allgemeinen Relativitäts-Theorie* auf Grund eigener oder fremder Beobachtungen mit einem Preise von 2000 M aus. Dem Generalstabsarzt Prof. Dr. von Schjerning hat die Akademie die goldene Leibniz-Medaille zuerkannt. Prof. Waldeyer betont die großen Verdienste Schjernings um die Organisation und die wissenschaftliche Förderung des Militär-Sanitätswesens. Mit der Verleihung der Leibniz-Medaille habe die Akademie das gesamte Sanitätskorps und die Sanitätsmannschaften ehren wollen.

Für eine medizinische Leistung auf dem Gebiete der Volksernährung im Kriegszeiten ist aus der Adolf Schwabacher-Stiftung ein Preis von 20000 M verfügbar. Bewerbungen sind bis zum 1. Juli 1918 mit der Bezeichnung »Adolf Schwabacher-Stiftung« an das Ministerium der geistlichen und Unterrichtsangelegenheiten, Berlin W. 8, Wilhelmstr. 68, zu richten.

Einen unentgeltlichen Lehrgang für Bienenzucht veranstaltet die Kgl. Landwirtschaftliche Hochschule zu Berlin an zwei Tagen am Schlusse des laufenden Sommersemesters für Studierende unter Leitung des Vorstehers der Abteilung für Bienenkunde an der Kgl. Gärtnerlehranstalt zu Dahlem Dr. Küstenmacher.

Ein Schutzverband der Nahrungsmittelinteressenten, der eine Zentralstelle mit einem Nahrungsmittelchemiker an der Spitze zum Schutz gegen ungerechte Anklagen schaffen soll, wurde in Leipzig gegründet. Vorsitzender ist *Köppe*, Halle, und juristischer Beirat *Dr. Siever*.

In der Versammlung des Vereins Deutscher Essenzenfabrikanten und Fruchtsaft-Presser, E.-V., in Berlin am 8. Juni unter dem Vorsitz von Dr. L. Scholvien wurde besonders die *Süßstoffrage* erörtert. Bisher wurden, 100 kg Fruchtsirup in der Regel durch Zusammenkochen von 35—40 kg Fruchtsaft mit 65—60 kg Zucker zubereitet. Es gelangte schließlich durch Mehrheitsbeschluß folgende Herstellungsvorschrift zur Annahme: 40 kg konservierter Fruchtsaft, 172 g = 40 Täfelchen Saccharin, 60 kg Wasser, das mit 30 g Benzoesäure oder 150 g Ameisensäure zu 100% konserviert werden muß. Es wurde empfohlen, dieses neue Produkt »Fruchtsirup-Ersatz mit Saccharin, mit Benzoesäure (oder Ameisensäure) konserviert« zu kennzeichnen. Die durch das Alkali des Süßstoffes eintretenden Ausscheidungen und Farbenveränderungen können durch Weinsteinsäure verhindert werden. 170 g Saccharin entsprechen ungefähr 65 g Weinsäure. Auch gegen die bisher übliche Färbung durch Kirschsaft ist nichts einzuwenden. — Als Ersatz für die bisherigen künstlichen Brauselimonaden-Sirupe soll ein Produkt nach folgender Vorschrift hergestellt werden: 95 kg Wasser, 40 Täfelchen = 172 g Süßstoff, 5 kg Grundstoff, 5:100 oder die entsprechende Menge von Essenz, Säure, Farbe u. a. und 50 g Benzoesäure. Dieses Produkt soll »künstlicher Brauselimonadensirup-Ersatz, konserviert« genannt werden. Betreffs der mit Süßstoff herzustellenden Grundstoffe wird warnend darauf hingewiesen, daß die Schwerlöslichkeit des Saccharins die Herstellung der Säure enthaltenden Grundstoffe in der üblichen Konzentration unmöglich macht. Grundstoffe mit Süßstoff dürfen nur ohne Säure hergestellt werden, die Säure ist gesondert zu liefern. Empfohlen wird noch die Lieferung von Essenzen mit Süßstoff 5:100. Die gewünschte Erhöhung der für Fruchtauszüge gewährten 50% Branntwein auf 75% wurde nicht bewilligt, ebensowenig die Freigabe von Branntwein zum Konservieren von Fruchtsäften.

Eine staatliche Vermittlungsstelle für militärische Lieferungen ist in Bayern geschaffen worden.

Ein Verband der Lackfabrikanten Österreichs wurde am 19. Juni d. J. in Wien begründet. Die Versammlung, bei der 28 Firmen der Lackindustrie vertreten waren, w urde vom Obmanne des vorbereitenden Ausschusses, Kommerzialrat Artur Bittner, eröffnet, der in längerer Rede die Gründe hervorho b, welche die Lackfabrikanten zu einem engeren Zusammenschlusse veranlaßt haben. Der Beitritt zum Zentralverband der Industriellen Osterreichs wurde beschlossen, welchem auch die Geschäftsführung des neuen Verbandes (Bureau im Industriehaus, Wien III/3, Lothringerstraße 12), übertragen wurde. Der Präsident des Zentralverbandes Sektionschef, Dr. Brosche, beglückwünschte die Lackindustrie zu ihrer Organisierung. Die vorgenommenen Wahlen ergaben als Präsidenten Karl Marx, als geschäftsführenden 1. Vizepräsidenten Kommerzialrat Arthur Bittner, als 2. Vize präsidenten Julius Maaß. Weitere Vorstandsmitglieder wurden Anton Aubauer, Emil Chitz, Dr. Paul Engländer, Direktor Heinrich Haller und Max Schmolka, zu Rechnungsprüfern wurden Dr. Louis Frischauer und V. Kozak gewählt. In den *Rohstoffbeirat* wurden Kommerzialrat Josef Ehrenfeld, Konsul Carl Escher, Paul Fritze, Josef Kapelusz, Anton Seiche, k. Rat Max Turnauer und Heinrich Weinmann entsandt. Der Mitgliedsbeitrag wurde für Firmen mit mehr als 10 Arbeitern auf 100 K, für kleinere Firmen auf 50 K festgesetzt. Kommerzialrat Bittner berichtete darauf über die Schaffung der Harzzentrale Ges. m. b. H. sowie der Harzkommission im Handelsministerium.

Ein Verband des Einfuhrhandels wurde in Berlin begründet. In den Vorstand wurden gewählt: Geh. Kommerzienrat Felix Deutsch, in Firma Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft; Kommerzienrat Karl Glaeser, in Firma Staudt & Co.; Kommerzienrat Gustav Hardt, in Firma Hardt & Co.; Hermann Hecht, in Firma Hecht, Pfeiffer & Co.; Kommerzienrat Paul Herz, in Firma S. Herz G. m. b. H.; Dr. Hugo Heymann, in Firma N. Neufeld & Co., Aron Hirsch, in Firma Hirsch Kupfer- u. Messingwerke Akt.-Ges.; Wilhelm Josephthal, in Firma Adolph Maas & Co.; Geh. Kommerzienrat Wilhelm Kopetzki; Moritz Kristeller, in Firma Gebrüder Kristeller; Kommerzienrat Norbert Levy, in Firma N. Levy & Co.; Martin Michalski, in Firma Sigmund Michalski; Kommerzienrat Arthur Schmidt, in Firma Schmidt & Lorenzen; Konsul Richard Seifert, in Firma Brückner, Lampe & Co.; Dr. M. James Simon, in Firma Gebrüder Simon; Dr. F. A. Spiecker, in Firma Siemens & Halske Akt.-Ges. und Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H.; Geh. Kommerzienrat Steinthal; Dr. Fritz Demuth, Syndikus der Handelskammer zu Berlin. Der stellvertretende Präsident der Handelskammer, Geh. Kommerzienrat Kopetzky, hielt einen Vortrag über die *Rohstoffversorgung Deutschlands nach Friedensschluß*.

Die von dem britischen Handelsamt erlassenen Verordnungen betr. Auflösung deutscher Firmen und Gesellschaften sind in der »London Gazette« veröffentlicht und im Bureau der »Nachrichten« im Reichsamt des Innern, Berlin NW 6, Luisenstr. 33/34, einzusehen. Auf Anfragen nach bestimmten Firmen wird gegen Einsendung eines freigemachten, mit Aufschrift versehenen Briefumschlags Auskunft erteilt.

Digitized by Google

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwässer, Verfahren und Vorrichtung zum Eindampfen von —n, besonders von Sulfit- und Sulfatlaugen. DRP. 293394. Kl. 55. E. Mürbe, Görlitz. 21. 1. 1914.

Acetylengasapparat. Schwz. P. 72931. J. Keller, Zürich. 6. 5. 1916.

Aetzende Flüssigkeiten, Holzbehälter (Bottich) für — und dergl. Dtsch. Anm. L. 43737. Kl. 12. Fritz Lüthke, Faß- u. Bottichfabrik, Grabow. 27. 12. 15.

Chemische Prozesse, Apparat zum Beobachten —. D. G. M. 648806. Kl. 42. Ströhlein & Co. G. m. b. H., Düsseldorf. 20. 7. 1915.

Dampf, Vorrichtung zur Regelung der Temperatur von überhitztem —. DRP. 293378. Kl. 13. J. van Osterwyck, Loncin-Ans, Belgien. 22. 10. 1913.

Elektrische Oefen, Erzeugung von Strömungen in den geschmolzenen Massen —. Ung. Anm. E. 2304. Elektrochemische Werke G. m. b. H., Berlin. 22. 7. 1914.

Fein verteilte Körper, Trennung adsorbierter, kolloider, löslicher oder — von den ihnen als Träger dienenden Stoffen. Dtsch. Anm. E. 20904. Kl. 12. Zus. z. P. 265628. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin Ges.), Berlin. 25. 1. 1915.

Filterelemente, Vorrichtung zum Einbringen der — von Anschwemmfiltern in das Filtergehäuse. D. G. M. 648754. Kl. 12. Seitz-Werke Theo & Geo Seitz, Kreuznach. 24. 3. 1914.

Flüssigkeiten, Lagerbehälter für —. Schwz. P. 72918. J. A. Scharf, Zürich. 2. 3. 1916. — Reinigen von —, die leichter als Wasser sind. Schwz. P. 73056. Zus. z. P. 71325. A. Stöckli & Cie., Genf. 29. 9. 1915.

Gase, Staubkammer zum Entstauben von —n. D. G. M. 648880. Kl. 12. S. Barth, Düsseldorf-Oberkassel. 23. 5. 1914. — Gefäß zum Aufspeichern unter Druck stehender — und Flüssigkeiten. Ung. Anm. N. 1625. E. Noll, Frankfurt a. M. 23. 11. 1915.

Gasentwicklungsapparat. D. G. M. 648805. Kl. 42. Ströhlein & Co. G. m. b. H., Düsseldorf. 15. 7. 1915.

Gemische, Trennung von Komponenten aus —n, die Suspensoide, Emulsoide, Molekulardispersoide oder Ionendispersoide enthalten. Schwz. P. 72954. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin Ges.), Frankfurt a. M. 15. 2. 1915.

Generatorgas, Gewinnung von — aus Haufenwerken unter Zuführung von Dampf und Luft. DRP. 293430. Kl. 24. A. Riedel, Kössern, Amtsh. Grimma, Sachsen. 29. 8. 1915.

Holz, Konservieren und Wasserdichtmachen von —. Dtsch. Anm. P. 33150. Kl. 38. D. P. Schröder, Hamburg. 15. 6. 1914. — Behandeln von — mit Säure. Dtsch. Anm. E. 18885. Kl. 75. W. Eichenhofer und H. Mayer, Ulm a. D. 8. 2. 1913. — Konservierung von —. Ung. Anm. G. 4498. Grubenholzimprägnierung G. m. b. H., Berlin. 4. 4. 1916.

Kesselwasser, Enthärten von —. Ung. Anm. S. 7698. Olwerke Stern-Sonneborn A.-G., Hamburg und Köln. 12. 11. 1914.

Lichtbogenöfen, Herst. elektrischer —. Schwz. P. 72955. A. V. Lipinski, Zürich. 3. 2. 1916.

Mischmaschine mit dauernd umlaufender, zum Zwecke der Entleerung in einem schwingbar angeordneten Rahmen gelagerter Mischtrommel. DRP. 293483. Kl. 50. »Draiswerke« G. m. b. H., Mannheim-Waldhof. 13. 10. 15.

Müllverbrennungs- und Trockenofen. Schwz. P. 72929. J. Müller, Herne 2, Westfalen. 22. 11. 1915.

Öl, Vorrichtung zur Abscheidung des —s aus dem Kondensationswasser. D. G. M. 648969. Kl. 13. A. Hermans, Essen-Ruhr. 18. 9. 1915.

Ofenelektrode. Ung. Anm. E. 2310. Elektrochemische Werke G. m. b. H., Berlin. 29. 7. 1914.

Röntgenstrahlen, Erzeugung von — beliebig einstellbaren Härtegrades unabhängig vom Vakuum. Schwz. P. 73034. J. E. Lilienfeld, Leipzig. 26. 7. 1915.

Schlamm, Mischen. Schwz. P. 72924. G. Polysius, Dessau. 18. 6. 1915.

Sicherheits-Tonhahnverschluß. D. G. M. 648951. Kl. 12. J. Simon, Schwanheim a. M. 14. 6. 1916.

Sterilisierapparat. Schwz. P. 73040. Ph. Husmann, Gronau i. H. 31. 3. 1916.

Trockentrommel, Verfahren nebst Vorrichtung zum Trocknen in —n mit Innentrommel. Dtsch. Anm. F. 40138. Kl. 82. W. Freytag, Dortmund. 29. 7. 1915.

Vakuumbehälter, schwenkbar gelagerter — für flüssige Gase. D. G. M. 648963. Kl. 12. A. Kowastch, New York, u. C. A. Baldus, Charlottenburg. 30. 4. 14.

Wärmeisolierender doppelwandiger Behälter mit Vakuummantel. Dtsch. Anm. G. 43237. Kl. 12. Ges. f. Lindes Eismaschinen A.-G., Höllriegelskreuth b. München. 7. 9. 1915.

Waschflasche. D. G. M. 648622. Kl. 42. R. Müller, Essen-Ruhr. 8. 5. 1916.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniumsulfit, Oxydieren von — zu Ammoniumsulfat. Schwz. P. 72957. Elektrizitätswerk Lonza, Gampel. 25. 4. 1916.

Düngemittel, Herst. eines unschädlichen —s aus Braunkohlenasche. Dtsch. Anm. F. 39359. Kl. 16. H. Fehn, Helmstedt. 3. 9. 1914. — Herst. eines Ammoniummagnesiumsulfat und Ammoniumchlorid enthaltenden —s. Dtsch. Anm. P. 34592. Kl. 16. H. Precht, Hannover. 10. 2. 1916. — Herstellung eines —s. Schwz. P. 72963. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 2. 3. 1916.

Natriumpercarbonat, Herst. Schwz. P. 72958. Henkel & Cie., Düsseldorf. 23. 3. 1916.

Phosphatdünger, assimilierbarer. Schwz. P. 72962. E. Stoppani, Bologna, und V. Volpato, Mailand. 3. 7. 1915.

Quarz, Herst. von Röhren oder Rohrstücken aus — oder anderen schwer schmelzbaren Materialien mittels eines Flammenbogens. Ung. Anm. C. 2650. Osterr. Verein f. chem. u. metallurg. Produktion, Aussig. 7. 1. 1916.

Schwefelsäure, Herstellung von — aus Schwefelwasserstoff bezw. aus den schwefelwasserstoffhaltigen Gasen der trockenen Destillation. Ung. Anm. K. 6471. B. Krizko, Lupény. 22. 3. 1915.

Stickstoffverbindungen, Darst. von —. Schwz. P. 72956. N. C. Tommasi, Basel, und Elektrizitätswerk Lonza, Basel und Gampel. 21. 10. 1914.

Trockenmörtel, Verbesserung von — aus Kalk und Sand. DRP. 293415. Kl. 80. Mörtelwerk »Jolit« G. m. b. H., Berlin. 17. 8. 1913.

Zementgegenstände, Färben von Ton- und —n. Schwz. P. 72926. G. Blatt, Biberach, Baden. 20. 12. 1915.

Organische Großindustrie.

Biere, Herst. eiweißreicher —. Schwz. P. 72949. Nathan-Institut A.-G., Zürich. 9. 9. 1915.

Casein, Vereinigung von Platten aus —. DRP. 293510. Kl. 39. A. Scheel, Hamburg. 21. 8. 1915.

Harzsammelgefäß. Ung. Anm. Z. 1111. Pernitzer-Dampf-Harz-Raffinerie. Rudolf Zimmermann Nachfolg., Pernitz bei Gutenstein. 19. 2. 1916.

Kautschukabfälle, teilweise Ausscheidung des in vulkanisierten —n enthaltenen, gebundenen Schwefels. DRP. 293496. Kl. 39. Dr. Werner Esch, Hamburg. 7. 11. 1912.

Klebstoff, Herst. eines —es. Ung. Anm. M. 5688. K. Malcsiner, Kispest. 19. 7. 1915.

Lederersatz. Dtsch. Anm. L. 43484. Kl. 8. Exportingenieure für Papier- und Zellstofftechnik G. m. b. H., Berlin-Wilmersdorf. 13. 9. 1915. — Schwz. P. 72945. Aktieselskabet Drivremmefabriken »Dana«, Kopenhagen. 15. 12. 1915.

Nitrobenzol, elektrolytische Reduktion von — zu *p*-Amidophenol. Schwz. P. 72959. Ges. f. chem. Industrie in Basel. 23. 11. 1915.

Öl, Umwandlung von trocknenden —en, wie z. B. Sojabohnenöl, Sonnenblumenöl, Leinöl in nicht trocknende. Ung. Anm. Sch. 3109. Georg Schicht A.-G., Aussig. 12. 7. 1914.

Papier, Füllen und Leimen oder Füllen von —. DRP. 293395. Kl. 55. M. Müller, Finkenwalde b. Stettin, und G. Muth, Butzbach b. Frankfurt a. M. 12. 3. 1914.

Schuhcreme, Herst. einer festen —. Ung. Anm. H. 5643. Brüder Hochsinger, Budapest. 6. 3. 1916.

Würze, Rückbildung des Schaumes gärender —. Ung. Anm. P. 4478. L. A. Peter, Wandsbeck. 4. 3. 1916.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Azofarbstoffe, Darst. DRP. 293429. Kl. 22. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 21. 2. 1914.

Baumwollfaser, Schutz der in Halbwolle enthaltenen, mit Schwefelfarben gefärbten — gegen eine Festigkeitsminderung. DRP. 293455. Kl. 8. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 30. 6. 1914.

Färbungen, Erzeugung echter schwarzer — auf der Faser. DRP. 293375. Kl. 8. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 7. 9. 1915.

Farbe, Herst. einer billigen und haltbaren weißen —. Ung. Anm. A. 2241. M. Albrecht und P. Molnár, Gusce, Kroatien. 26. 11. 1915.

Gemusterte Gewebe, Herst. von —n mit stellenweisen Rauheffekten. DRP. 293400. Kl. 8. E. Zeidler, Guntramsdorf, Niederösterreich. 21. 4. 1914.

Mehrfarbenbilder, Herst. von —n durch Färben von durch objektive Farbauslese gewonnenen Positiven. DRP. 293487. Kl. 57. John Lewisohn, New York. 20. 2. 1915.

Monoazofarbstoffe, Darstellung von —n für Wolle. DRP. 293473. Kl. 22. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 1. 7. 1914.

Seide, Titrierwage für —. Schwz. P. 72986. A. Brunner, Männedorf, Schweiz. 14. 8. 1915.

Textilfasern, Fixieren von Metallsalzen und Färben auf — und dergl. Schwz. P. 72944. Gebr. Schmid, Basel. 1. 2. 1916.

Wollfarbstoff, Darst. eines —es der Anthrachinonreihe. Schwz. P. 73057. Zus. z. P. 72169. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 20. 2. 1915.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Eier, Konservierung von —n und Herst. einer dazu geeigneten Schutzflüssigkeit. Ung. Anm. G. 4439. M. Grünfeld, Budapest. 21. 12. 1915.

Eiweiß, Darst. von — aus den Rückständen der Olfabrikation. Ung. Anm. G. 4354. V. Grafe und K. Peche, Wien. 22. 3. 1915.

Hefe, Herst. Ung. Anm. M. 5764. Moskovits Mór és Fia, Nagyvárad. 24. 11. 1915.

Hydraminäther, Darst. von —n bezw. Hydraminen. Dtsch. Anm. R. 39520. Kl. 12. J. D. Riedel A.-G., Berlin-Britz. 22. 12. 1913.

Kakao, Behandeln von —. Schwz. P. 72951. Massachusetts Chocolate Company, Boston. 29. 6. 1914.

Meltau, Herst. eines Mittels zur Bekämpfung von — und anderen Pflanzenschädlingen. Schwz. P. 72912. J. Krebs, Twann, Schweiz. 23. 3. 1916.

Milch, Vorrichtung zum Zerstäuben und Trocknen von — und anderen Flüssigkeiten, Pulvern, Farben oder dergl. Ung. Anm. T. 2404. Zus. z. P. 68735. M. Töpfer, Großzschocher b. Leipzig. 31. 7. 1913.

Oxyphenylchinolindicarbonsäure, Darst. einer —. DRP. 293467. Kl. 12. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 20. 2. 1914.

Schokolade, Raffinieren. Schwz. P. 72952. F. H. Page, Springfield, Mass. 28. 1. 1916.

Silberglykocholatverbindungen, Darst. von in Wasser leicht löslichen —. Ung. Anm. F. 3566. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 26. 1. 1915.

Trockenmilch, Herst. von — auf in freier Luft laufenden Trockentrommeln. Ung. Anm. H. 5633. Hamburger & Co. G. m. b. H., Wien. 17. 2. 1916.

Metalle.

Erz, Behandlung von geröstetem — mit Flüssigkeiten zwecks Erleichterung seiner nachfolgenden Auslaugung. DRP. 293541. Kl. 40. A. Ramén, Hälsingborg, Schweden. 6. 6. 1914.

Flußeisen, Desoxydieren von —, Stahl oder Kupfer auf elektrochemischem Wege durch Behandlung dieser Stoffe in flüssigem Zustande mit Gleichstrom. DRP. 293470. Kl. 18. Zus. z. P. 290309. H. König, Crefeld. 11. 10. 13.

Metalle, elektrisch beheizter Schachtofen zur Gewinnung von —n auch aus armen Erzen. Dtsch. Anm. W. 46789. Kl. 40. Westdeutsche Thomasphosphat-Werke G. m. b. H., Berlin. 5. 8. 1915.

Versagungen deutscher Patente.

Metallglühfäden. Verbesserung der Eigenschaften von — aus gezogenem Wolfram- oder Tantaldraht. A. 21036. Kl. 21. 1. 3. 1915.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Alkalisalze. Die Mount Lyell Mining and Railway Co., Ltd., in Australien will die Herstellung von Alkalien unter Verwertung billiger elektrischer Kraft vom Lake Margaret aufnehmen.

Blei. Auf der Kola-Halbinsel in Nordrußland, die jetzt durch den Eisenbahnbau erschlossen wird, gibt es namentlich im nordöstlichen Teil in der Nähe der norwegischen Grenze Bleivorkommen, die nach Untersuchung des russischen Bergingenieurs D. Popovitj das reichste und reinste je gefundene Bleierz (?) enthalten sollen. Er untersuchte besonders Vorkommen in der Nähe der Kolonie Malonjemetskoje. Dies Bleierz enthielt nach Analyse des Berginstituts der Kaiserin Katharina II.: 78% Blei, 12,5% Harz, 0,014% Silber, 0,25% Eisenverbindungen, 6,5% unlöslichen Rückstand. Eine Analyse des Laboratoriums der Geologischen Kommission von grobkörnigem Galenit aus diesem Bezirk ergab 81,67% Blei, 0,0162% Silber, Spuren von Antimon, kein Arsen.

Eisen. In der Generalversammlung der Vereinigung deutscher Edelstahlwerke, die unter dem Kriege entstanden ist und 22 deutsche Qualitätsstahlwerke umfaßt, wurde unter dem Vorsitz von Dr. E. Schrödter u. a. über Fragen der Rohstoffversorgung verhandelt. Hinsichtlich der Versorgung mit Schnellschnittstahl wurde auf die vor einiger Zeit in weiten Kreisen bekannt gewordene Tatsache hingewiesen, wonach es unter dem Kriege einzelnen deutschen Werken gelungen ist, wolframfreien Schnellschnittstahl herzustellen. Inzwischen haben noch weitere deutsche Edelstahlwerke ebenfalls mit vollem Erfolg Schnellschnittstahl von höchster Leistung ohne Benutzung von Wolfram hergestellt. In ähnlicher Weise wie mit dem Wolframersatz bei Schnellschnittstählen ist es auch einer Reihe von Werken der Edelstahlindustrie gelungen, nickelfreie Legierungen für Baustähle herzustellen, die den früher benutzten nickelhaltigen völlig gleichwertig sind.

— Der Siegerländer Eisenstein-Verein, G. m. b. H., Siegen, setzt für das zweite Halbjahr für alle Abschlüsse von Röstspat den einheitlichen Grundpreis von 260 M gegen den bisherigen Preis von 255 M fest.

Farben. Die Harzer chemische Fabrik, G. m. b. H., Blankenburg a. H., hat den Betrieb des Farbenwerkes in Neudorf im Harz bei Harzgerode a. H. und sämtlicher damit in Zusammenhang stehender geschäftlicher Unternehmungen mit einem Stammkapital von 20000 M übernommen.

Fette und Öle. In der Verordnung vom 15. Juli 1915[1]) ist als Preis für Mohn statt 80 M 85 M einzusetzen. Am Schlusse der Preisaufstellung ist zuzufügen: bei Sonnenblumenkernen 45 M, bei Senfsaat 50 M. Ferner wird eingefügt: Für die Olfrüchte aus der Ernte 1917 werden die Preise um je ein Sechstel erhöht. Die Preise verstehen sich für Lieferung frei nächster Bahnstation des Lieferungspflichtigen. Dem Lieferungspflichtigen ist das durch vereidigte Verwieger auf der Empfangsstation festgestellte Gewicht zu bezahlen; bei Aufgabe von Stückgut ist das vom Beauftragten des Kriegsausschusses bei der Lieferung auf der Dezimalwage festgestellte Gewicht maßgebend. Der Lieferungspflichtige hat die Olfrüchte bis zur Abnahme aufzubewahren und pfleglich zu behandeln. Den Lieferungspflichtigen sind diejenigen gleichzuachten, die Olfrüchte der genannten Art für Rechnung Dritter in Verwahrung haben. Für die bei der Olgewinnung anfallenden Olkuchen und Olmehle sind die Vorschriften der Verordnung über den Verkehr mit Kraftfuttermitteln vom 28. Juni 1915 maßgebend.[2]) Landwirten oder Vereinigungen von Landwirten, welche selbstgewonnene Olfrüchte abliefern, sind auf Antrag für den eigenen Bedarf auf je 100 kg abgelieferte Olfrüchte bis zu 35 kg Olkuchen von der Bezugsvereinigung der deutschen Landwirte zu liefern. Ole, Olkuchen und Olmehle, die aus den den Erzeugern belassenen Mengen entfallen, verbleiben den Erzeugern. Die Verordnung findet auch Anwendung auf Olfrüchte, die aus dem Ausland einschließlich der besetzten Gebiete in das Reichsgebiet eingeführt werden. Sie findet ferner Anwendung auf Olrettich-, Sesam-, Baumwoll- und Rizinussamen, Erdmandeln, Erdnüsse, Bucheckern, Sojabohnen, Mowrasaat, Illipe-, Schi- und geraspelte Kokosnüsse, Palmkerne und Kopra, die nach dem 20. Oktober 1915 aus dem Ausland eingeführt worden sind oder eingeführt werden. Die Bekanntmachung über die Ausdehnung der Verordnung über den Verkehr mit Olfrüchten usw. vom 19. Oktober 1915 tritt außer Kraft.

— Am Weltmarkte im allgemeinen herrschte während der letzten zwei Wochen große Ruhe. Die Folgen des Handelskrieges treten für England immer mehr in die Erscheinung. Hervorzuheben ist, daß England inzwischen Indien die Erlaubnis zur Ausfuhr einiger Sorten Olsaaten und Ol nach mit England verbündeten Ländern sowie auch nach England selbst erteilt hat. In Wirklichkeit handelt es sich aber darum, die Ausfuhr dieser Stoffe wieder mehr von Japan, das bei Erteilung der Erlaubnis nicht genannt ist, abzulenken, um dem Wettbewerb Japans mit mehr Nachdruck entgegenzutreten. Im Grunde genommen handelt es sich um nichts anderes, als um die schwierige Lage des mit England zusammenhängenden Handels nach Möglichkeit zu verbergen. Am La Plata hat sich die Stimmung für Leinsaat etwas befestigt. Der Preis für Leinsaat ist an der Börse in Buenos Aires jetzt auf 11,50 Pesos Papier gestiegen. Ausgeführt wurden im Berichtsabschnitt 10000 t und davon 5000 t nach den Vereinigten Staaten, während der sichtbare Vorrat von 155000 t auf 150000 t zurückgegangen ist. Die Frachten sind am La Plata merklich gefallen, trotzdem aber haben sich die Abladungen in recht mäßigen Grenzen gehalten, und vorerst werden sie wesentlich auch wohl kaum zunehmen, wenn nicht außer der Reihe, wie es in letzter Zeit auch schon vorgekommen ist, größere Verschiffungen stattfinden. An den englischen Märkten haben sich die Preise der Leinsaat nur wenig verändert, die Kauflust hält sich vorsichtig zurück. Wenn Indien jetzt auch wieder in größerem Umfange Olsaat nach England ausführen wird, so werden die Preise für Olsaaten und Olsaaterzeugnisse wohl erst recht nachgeben. Vorrätige Platasaat kostete in Hull 68 s. 6 d., indische je nach genauer Lieferfrist in London 67 s. 6 d. bis 69 s. das Quarter. Für Leinöl bestand an den englischen Märkten im allgemeinen nur wenig Kauflust und die Preise sind wiederum erheblich ermäßigt worden. Vorrätiges Leinöl stellte sich in London auf 33 £, Lieferung September-Dezember auf 33 £ 5 s. für 1 t. Holland hat die Preise im Laufe der verflossenen zwei Wochen auch wesentlich ermäßigt, so daß an der Amsterdamer Börse sofortige Lieferung schließlich schon zu 52 fl. die 100 kg angeboten wurde. Trotz wesentlicher Preisermäßigung für Rübsaaten hat sich die Nachfrage danach nicht belebt. Nachdem die erhöhte Ausfuhrtätigkeit Indiens jetzt gesichert ist, dürfte der Verkauf in England erst recht auf Schwierigkeiten stoßen. Indische Rübsaat kostete zum Schluß 61—62 s. das Quarter. Im Geschäft mit Rüböl sieht es an den englischen Märkten im allgemeinen wenig befriedigend aus. Japan bietet nach wie vor zu sehr billigen Preisen an und hat den Preis inzwischen schon auf 39 £ die t ermäßigt. Englisches raffiniertes Rüböl wurde darnach mit 49 £ die t angeboten. Sehr günstig stellten sich für Käufer die Preise von Baumwollsaaten, welche aber nur wenig Käufer gefunden haben. Ägyptische Baumwollsaat zur Verschiffung im Juni kostete 13 £, indische 12 £ die t. Die Preise der Baumwollsaatöle sind nur zum Teil ermäßigt worden. Rohes Ol sofortiger Lieferung kostete in London am Schluß des Berichtsabschnittes 42 £, raffiniertes 48 £ die t. Für Sojabohnenöl hat Japan auch wesentliche Preisermäßigung eintreten lassen, ohne daß solches auf Käufer Eindruck gemacht hätte. Für Ware naher Verschiffung ist der Preis jetzt etwa 36 £ 10 s. die t.

Futtermittel. Die in größeren Abdeckereien anfallenden Tierkörper und Tierkörperteile und die in größeren Schlachthäusern und sonstigen größeren Schlachtbetrieben anfallenden, zum menschlichen Genusse nicht verwendbaren Schlachtabfälle und als genußuntauglich bezeichneten Tierkörper und Tierkörperteile sind auf Futtermittel und Fette zu verarbeiten. Die zu verarbeitenden Stoffe dürfen aus den vorbezeichneten Betrieben nur zum Zwecke der Verarbeitung entfernt werden. Die Verarbeitung liegt den Besitzern der Betriebe oder deren Beauftragten ob. Die vorstehenden Bestimmungen gelten nicht für Häute, Hörner, Hufe, Klauen, Wolle, Borsten und Federn. Über die Art der Verarbeitung bestimmen die Landeszentralbehörden. Sofern in einem Betrieb Einrichtungen für die Verarbeitung zu beschaffen sind, bestimmt die höhere Verwaltungsbehörde den Zeitpunkt, mit dem die Verarbeitung auf die vorgeschriebene Weise zu beginnen hat. Bis dahin kann die Verwertung der Abfälle in der bisher üblichen Weise erfolgen. Die Leiter der Betriebe haben dem Kriegsausschuß für Ersatzfutter, G. m. b. H. in Berlin, bis zum 1. August 1916 anzuzeigen, wieviel von den genannten Stoffen 1915 in ihren Betrieben angefallen sind. Auf Erfordern haben sie dem Kriegsausschuß weitere Auskunft über Art und Umfang ihrer Betriebe zu erteilen.

Formaldehyd (London, 22. Juni) ist niedriger. Verkäufer fordern für loko 95—100 £, für Ankunft 80—85 £.

Gase. Die Hydroxygen A.-G. in Budapest beabsichtigt in Temesvár eine neue Fabrik mit einem Kapital von 250000 Kr. zur Herstellung von Wasserstoff, Sauerstoff und Stickstoff zu gründen.

Harz. Zur Regelung des Verkehrs mit Rohharz und Harzprodukten ist in Wien eine »Harzkommission« eingesetzt worden. Ohne besondere Bewilligung dieser Kommission dürfen Rohharz (Pech, Terpentin usw.) jeder Art, das sich zur Herstellung von Kolophonium eignet, ferner Harzprodukte jeder Art wie Kolophonium, Terpentindick, Harzöl, Abfall-, Brauer- und Weißpech nur an die Harzzentrale G. m. b. H. in Wien abgegeben werden. Die Abgabe und der Bezug von Terpentinöl ist frei.

— Von der Vereinigung der Schwedischen Papierwerke ist der Waldpflegevereinigung vor einiger Zeit vorgeschlagen worden, die einheimische Erzeugung von Harz nach der in Deutschland bewährten Methode

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 560. [2]) Ebenda 1915, S. 648.

Digitized by Google

zu fördern.[1]) Die Verwaltung der Waldpflegevereinigung äußerte sich dahin, daß ein Einsammeln von Baumharz von schadhaften Tannen nicht als lohnend angesehen werden kann. Ebenso kann die Verwaltung die Abzapfung des Harzes von stehenden Bäumen nicht empfehlen, einerseits wegen der geltenden hohen Taglohnpreise, anderseits darum, weil der Wert des Kiefernholzes mit aller Wahrscheinlichkeit dadurch vermindert werden würde, daß der Baum einen so wichtigen Bestandteil, wie das Harz, verliert. Hierzu kommt, daß man die Menge, welche auf solche Weise an Harz zu gewinnen wäre, nicht kennt. Dagegen findet die Verwaltung, daß die Nutzbarmachung der Harzseife bei der Cellulosefabrikation sowie die Gewinnung von Harz und Terpentin aus Baumstümpfen die für Schweden geeignetsten Methoden sein würden. Nach den von der Verwaltung angestellten Ermittelungen wird nunmehr die Harzseife bei einer Reihe von Cellulosefabriken in Schweden verwendet. Die Nutzbarmachung sämtlicher Harzseife aller Cellulosefabriken erscheint daher besonders wünschenswert. Weiter teilt die Verwaltung mit, daß bei der technologischen Abteilung der Waldversuchsanstalt in Eberswalde ein Versuch gemacht worden ist, um aus harzreichen Baumstümpfen Harz und Terpentin zu gewinnen. Diese Versuche scheinen ein aussichtsreiches Resultat ergeben zu haben. Man berechnet, daß auf diesem Wege in Preußen über 3 Mill. kg Harz aus Baumstümpfen nutzbar gemacht werden könnte, wobei man außerdem 1,5 Mill. kg Terpentin und ungefähr 13500 t Papiermasse daraus gewinnen würde.

Kalisalze. Der Jahresbericht des Vereins der deutschen Kaliinteressenten E. V. in Berlin erörtert die bekannten Schwierigkeiten, die der Krieg für die Kaliindustrie herbeigeführt hat, erwähnt den steigenden Kalimangel im Auslande und die — insbesondere in Amerika und England sich geltend machenden — Bemühungen, als Ersatz für den fehlenden deutschen Import Kalidüngesalze aus Kelppflanzen und aus kalihaltigen Mineralien zu gewinnen. Diese Bemühungen haben zu einem praktisch brauchbaren Ergebnis bisher nicht geführt. Der Absatz stellte sich in den letzten Jahren

in Mill. dz K_2O:	1908	1909	1910	1911	1912	1913	1914	1915
Absatz im Inland .	3,28	3,59	4,19	4,80	5,29	6,04	5,38	5,61
In- und Ausland .	5,92	6,75	8,58	9,40	10,09	11,10	9,04	6,80

Der Rückgang 1915 liegt in der Hauptsache im Ausfall der Ausfuhr nach Amerika. — In der unter dem Vorsitz von Kommerzienrat Besserer in Berlin abgehaltenen Generalversammlung wurde zum Vorsitzenden Bergrat Zirkler in Aschersleben gewählt; stellvertretende Vorsitzende sind Kommerzienrat Besserer, Berlin, und Oberbergrat Gante, Leopoldshall. Bergrat Neubauer, Halle, der seit Gründung des Vereins den Vorsitz innehatte, eine Wiederwahl aber abgelehnt hat, wurde zum Ehrenmitglied ernannt.

— (London, 22. Juni.) Chlorsaures Kali war stark begehrt und ist teurer. Umsatz fand zu 2 s. 6 d. für Handelsware, 2 s. 9 d. für chemisch reines statt und hierzu gibt es noch Verkäufer. — Übermangansaures Kali war Anfang der Woche zu 8 s. 3 d. für 1 lb. angeboten, stieg dann aber auf bis zu 8 s. 9 d.

Kartoffelmehl (Kristiania, 23. Juni) stieg um 1 Kr. für den Sack auf 78 Kr.

Kautschuk. (London, 22. Juni.) Plantagensorten hatten wieder einen stillen Markt, die Schlußnotierungen zeigten einen mäßigen Rückgang. First latex crepe, loko, wurde zu 2 s. 4 1/2 d. — 2 s. 4 1/4 d. verkauft, Juli 2 s. 4 3/4 d. und 2 s. 4 1/4 d., August und September 2 s. 5 1/2 d. — 2 s. 5 d. Smoked sheet, loko, fand Absatz zu 2 s. 4 1/4 d. — 2 s. 4 d. und Käufer, Oktober-Dezember zu 2 s. 4 1/2 d. verkauft. Parasorten sind wieder still und niedriger: fine hard cure, loko und für Juli-August zu 2 s. 7 1/2 d. — 2 s. 7 1/4 d. abgesetzt; soft cure, nominell, loko 2 s. 5 d. notiert. Caucho Ball für Juni-Juli zu 1 s. 9 1/4 d. — 1 s. 9 1/2 d. verkauft. Negroheads, Manaos, geschäftslos.

Linoleum. Die Deutschen Linoleumwerke Rixdorf A.-G., Berlin-Neukölln, sind aus der Linoleumkonvention ausgeschieden, nachdem im Herbst v. J. auch die Rheinischen Linoleumwerke Bedburg ausgetreten sind. Die übrigen fünf Konventionsfabriken Anker, Bietigheim, Hansa, Maxau und Schlüssel führen die alle 4 Wochen kündbare Konvention fort, deren Preise auch Rixdorf innehalten wird.

Natriumsalze. Die Höchstpreise für Soda[2]) sind am 26. Juni wie folgt geändert: A. Calcinierte Soda (Ammoniaksoda, Leblancsoda, Sodapulver) 1. Bei Abgabe von 50 bis 500 kg für 100 kg Reingewicht ausschließlich Verpackung frei Bahnhof Versandstation oder frei Haus am Orte des Lieferers 15 M. 2. Bei Abgabe von geringeren Mengen als 50 kg für 1 kg einschl. Verpackung 0,24 M, für 1/2 kg einschl. Verpackung 0,12 M. B. Krystall- und Feinsoda 1. Bei Abgabe durch den Hersteller (Fabrikpreis): a) Krystallsoda: für 100 kg Reingewicht ausschließl. Verpackung frei Bahnhof Versandstation oder frei Haus am Orte der Herstellung 8 M. b) Feinsoda: für 100 kg Reingewicht ausschl. Verpackung frei Bahnhof Versandstation oder frei Haus am Orte der Herstellung I. im Sacke 9 M, II. in Packungen zu je 1/2 oder 1 kg einschl. dieser Packungen 10 M. 2. Beim Weiterverkauf in Mengen von 50 kg und darüber a) Krystallsoda: für 100 kg Reingewicht ausschließl. Verpackung frei Bahnhof Versandstation oder frei Haus am Orte des Lieferers 10,25 M, b) Feinsoda: für 100 kg Reingewicht ausschl. Verpackung frei Bahnhof Versandstation oder frei Haus am Orte des Lieferers I. im Sacke 11,25 M, II. in Packungen zu je 1/2 kg oder 1 kg einschl. dieser Packungen 12 M. 3. Beim Verkaufe von geringeren Mengen als 50 kg Krystall- oder Feinsoda: für 1 kg einschl. Verpackung 0,18 M, für 1/2 kg einschl. Verpackung 0,09 M. — Durch freiwilligen Zusammenschluß der im Syndikat deutscher Sodafabriken vereinigten oder ihnen angeschlossenen Unternehmungen und der Hersteller von calcinierter Soda nach dem Leblanc-Verfahren ist eine Zentralstelle für Sodaverteilung in Berlin, Matthäikirchstraße 25, gebildet worden. Geschäftsführer ist Rechtsanwalt L. Molly in Berlin, dem ein aus Vertrauensleuten der nach Industriezweigen zusammengefaßten Verbrauchergruppen gebildeter Beirat zur Seite steht. Zurzeit ist die Vertretung von neun solcher Verbrauchergruppen festgesetzt: Chemische Industrie (Vertrauensmann: Verein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands, Berlin W 10, Sigismundstr. 3), Glasindustrie (Dr. Goetze, Berlin W 30, Göbenstr. 10), Textilindustrie (Gustav Richter, Berlin W 8, Mohrenstr. 10), Seifen- und Seifenersatzindustrie (Kriegsausschuß für pflanzliche und tierische Öle und Fette [Sodastelle], Berlin NW, Unter den Linden 68), Wäschereiindustrie (A. Plum, Berlin SO 33, Cuvrystr. 1), Lederindustrie (Kriegsleder-Aktiengesellschaft, Berlin W 8, Behrenstr. 46), Emailleindustrie (Generaldirektor Winkler, Berlin W, Markgrafenstr. 48), Papierindustrie (Direktor Hans Bayer in Altdamm bei Stettin), Zuckerindustrie (Dr. Preißler, Berlin W 62, Kleiststr. 32). Zur Bildung neuer Gruppen oder zur Zuweisung unvertretener Verbraucher an die bestehenden Gruppen ist der Leiter der Zentralstelle befugt. Der Handel ist im Beirat durch einen besonderen Vertrauensmann (Kaufmann Alb. Morgenstern, Berlin, Neue Grünstr.), vertreten. In Zukunft werden regelmäßig allmonatlich Erzeugung und Bedarf von Produzenten und Verbrauchern angemeldet und hiernach ein Verteilungsplan aufgestellt werden. Der Sodabezug ist nur noch gegen besondere Verpflichtungsscheine möglich. Die Selbstverbraucher übernehmen insbesondere die Verpflichtung, nicht mehr als den wirklichen Bedarf anzumelden und zu beziehen und keinesfalls Soda an andere Personen abzusetzen. Der Handel übernimmt die Verpflichtung, nur an Firmen und Personen abzugeben, die in dem Verteilungsplan der Soda-Zentralstelle berücksichtigt sind und zwar nur in Höhe des ihnen dort bewilligten Betrages. Sodabedarfsanmeldungen sind ausschließlich an die Vertrauensmänner zu richten, von denen auch die Formulare zu beziehen sind.

Opium. Die Regierung von Indien erhöhte ab 1. Juli 1916 den Mindestpreis für Opium, das auf den Versteigerungen in Kalkutta verkauft wird, von 1800 auf 2500 Rupien für 1 Kiste.

Phenacetin (London, 22. Juni) ist knapp und bleibt fest zu 82—85 s. für 1 lb.

Porzellan. Die Herstellung von Porzellan für chemische und technische Zwecke hat die Porzellanfabrik Ph. Rosenthal & Co., Akt.-Ges. in Selb, aufgenommen. Wissenschaftlicher Beirat der neuen Abteilung ist Geh. Oberregierungsrat Dr. A. Heinecke in Berlin.

Saccharin. Der Verkaufspreis für Saccharin ist herabgesetzt worden. Ein Röhrchen kostet jetzt statt 0,25 0,18 M, eine Schachtel mit 10 Röhrchen 1,50 M statt wie bisher 2 M.

Salicylsäure (London, 22. Juni) ist entschieden schwächer, es gibt Verkäufer zu 16 s. 3 d. bis 16 s. 6 d. loko, und für Lieferung nach Ankunft zu 15 s. 6 d. für 1 lb. — Salicylsaures Natron wertet 16 s. 9 d. bis 17 s.

Salpeter. Die Elektro-Salpeterwerke A.-G. in Zschornewitz haben den Bau der Salpeterfabrik stark gefördert, so daß die Betriebseröffnung bald vor sich gehen wird. Sie sind von der Berliner Elektricitäts-Werke A.-G. mit 3 Mill. M Aktienkapital gegründet, um im Anschluß an die Braunkohlenzentrale der Elektro-Werke A.-G. in Golpa-Jessenitz eine eigene Stickstoffabrikation neben derjenigen der Reichswerke zu errichten. Die Elektro-Nitrum A.-G. in Rhina in Baden, an der die Chemische Fabrik Griesheim-Elektron und die Berliner Elektrizitäts-Werke A.-G. interessiert sind, hat ein Anfangskapital von 3 Mill. M. Vorsitzender ist Präsident Dr. Rathenau, stellvertretender Vorsitzender Generaldirektor Dr. Plieninger.

Sauerstoff. Eine Fabrik für Sauerstoff und verflüssigtes Acetylen wird von einer Montrealer Firma in Winnipeg errichtet.

Sprengstoffe. Nobels Explosives Co., Ltd., in Glasgow verteilt 1915 5% auf die Vorzugsaktien und insgesamt 15% auf das eingezahlte Stammkapital, verwendet 251587 £ zu allgemeinen, 90000 £ zu Sonderrücklagen und trägt 83073 £ vor.

Zündhölzer. Der Verband der deutschen Zündholzfabriken hat eine Erhöhung seiner Verkaufspreise an die Wiederverkäufer derart vorgenommen, daß die Fabriken künftig nicht über 350 M für die Kiste von 10000 Schachteln fordern dürfen. Der letzte, vielfach schon überschrittene Grundpreis war 330 M.

Lieferungen, Absatz- und Kaufgelegenheiten.

Bulgarien. Für die Anfertigung einfacher Werkzeuge, Geräte und Beschläge sowie für die Verwendung bei Bauten werden Schmiedeeisen, Eisenbleche, Schmiedestahl, Werkzeuge gefordert, ferner Werkzeugmaschinen für Metall- und Holzbearbeitung, Einrichtungen für Mahl- und Ölmühlen, Brauereien, Eisfabriken, Zuckerfabriken, Spinnereien und Rosenölfabriken. In Bulgarien wird so gut wie gar kein Eisen gewonnen, das vielmehr vollständig als Ganz- oder Halbfabrikat eingeführt werden muß.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 559. [2]) Ebenda 1916, S. 483.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel** in **Berlin.**
Verantwortlicher Redakteur: **Dr. Walter Roth** in **Cöthen.**

Nr. 84, S. 593—604. **Cöthen, den 12. Juli 1916.** **40. Jahrgang.**

Die chemische Industrie Indiens und der Krieg . . . . . 593—594
Zur Bestimmung des Nicotingehalts des Tabaks. Von *Dr. Richard Kissling* . . . . . 594—595
Saugetrichter, ohne Gummi- oder Korkstopfen, nach Deichsel (mit Abbildung) 595
Sitzungsberichte: Danmarks farmaceutiske Selskab, Kopenhagen. — Kir. Magyar Természettudományi társulat, Budapest. — Verein für Naturwissenschaft in Braunschweig. — Norsk kemisk Selskab, Kristiania. — X. Kongreß der russischen Glashüttenbesitzer, Moskau. — Société de Chimie de Genève. — Kgl. Preußische Akademie der Wissenschaften in Berlin . . . . . 596—597
Zuschriften an die Redaktion: Zur Technologie der Holzverkohlung, *Dr. L. Settenheimer.* — Verwendung flüssiger Luft als Sprengmittel, *Sprengluft-Gesellschaft m. b. H.* — Neuere Ersatzstoffe, *Kieler Seifen-Hallen Wilh. Jendrescher* 597
Vermischte Nachrichten 598
Bücherbesprechungen: *Dr. U. von Reden,* Die Gestalt der Atome und Moleküle. — *Prof. Dr. F. W. Hinrichsen †,* und Dipl.-Ing. *S. Taczak,* Die Chemie der Kohle. — *Prof. Dr. August Gärtner,* Die Hygiene des Wassers; gesundheitliche Bewertung, Schutz, Verbesserung und Untersuchung der Wässer. — *L. E. Andés,* Das Konservieren der Nahrungs- und Genußmittel. — *E. Hausbrand,* Die Wirkungsweise der Rektifizier- und Destillierapparate 599
Patentliste 600
Handelsblatt: Der Warenmarkt. — Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie . . . . . 601—604

Die chemische Industrie Indiens und der Krieg.*)

Der Regierungsbericht über den indischen Handel im Fiskaljahre 1914/15 zeigt deutlich, welchen erheblichen Einfluß der Krieg auf die Entwicklung der chemischen Industrie und des Chemikalienhandels in Indien gehabt hat. Da von englischer Seite nachdrücklich darauf hingewiesen wird, daß die chemische Industrie ihr besonderes Augenmerk auf diejenigen Chemikalien richten solle, die früher vorzüglich von Deutschland bezogen wurden, so seien auch die recht zahlreichen deutschen Interessenten am indischen Handelsverkehr auf diese Verhältnisse besonders hingewiesen.

Was die Einfuhr von Chemikalien, pharmazeutischen und medizinischen Produkten anbetrifft, so stieg der Wert der Einfuhr von »Chemikalien im engeren Sinne«, wozu Säuren, Ammonsalze, Bleichmaterialien, Calciumcarbid, Desinfektionsmittel, Soda und andere Natriumverbindungen, Schwefel usw. gehören, von 677000 £ auf 683000 £, während bei den pharmazeutischen und medizinischen Produkten ein Rückgang von 780000 £ auf 685000 £ eintrat. Bei Kriegsausbruch stiegen auch in Indien die Preise sehr stark an, wogegen man durch Ausfuhrverbote zur Erhaltung der Vorräte und durch die Tätigkeit des BRITISH DRUG SUPPLY ADVISORY COMMITTEE einzuschreiten bemüht war. Trotzdem bewirkte der steigende Bedarf und die Unmöglichkeit, sich weiterhin aus Europa und besonders aus Deutschland zu versorgen, die Erhöhung der Frachten und die Steigerung der Versicherungsraten eine dauernde Preissteigerung, was besonders beim Salpeter, beim Schwefel, bei der Salpetersäure und Schwefelsäure und verschiedenen Alkaloiden, wie Cocain, Opium, Belladonna und Ipecacuanha, zu Tage trat. Der Preis der *Schwefelsäure* stieg infolge des großen Bedarfs an Säuren für die Herstellung von Sprengstoffen, und weil England selbst keine Säure mehr aus Deutschland und Norwegen beziehen konnte. In der *Sodaindustrie* gelang es dagegen durch die Verwendung von Pyriten an Stelle von Schwefel, der bisher in Indien zur Herstellung von Schwefelsäure benutzt worden war, sehr große Ersparnisse zu machen. In Indien und in Birmah befinden sich ausgedehnte Lager von Pyriten und anderen Schwefelerzen, die angeblich in kurzer Zeit in großen Mengen zur Schwefelsäuregewinnung herangezogen werden sollen. Gegenwärtig wird Schwefelsäure in der Nähe von Calcutta und Bombay gewonnen. Auch schwefelsaures Ammoniak findet vielfach besonders als Düngemittel bei den Teekulturen Verwendung.

Die Versorgung Indiens mit *Campher* wird als unsicher bezeichnet, weil die steigende Herstellung von Celluloid im großen in Japan die Ausfuhr behindert, und weil man in zwei oder drei Jahrzehnten eine Erschöpfung der Campherwälder in Formosa befürchtet. Außerdem fehlt natürlich im Kriege der synthetische Camplier aus Deutschland. Trotzdem nahm die Einfuhr Indiens im letzten Jahre an Wert um 25000 £ zu und betrug im ganzen 122000 £. Einen Rückgang weist dagegen in Menge und Wert die Einfuhr von Chinin auf. Auch dieser Markt wurde durch den Krieg stark beeinflußt, da sowohl England wie Holland bald nach Ausbruch des Krieges Ausfuhrverbote erlassen haben.

*) Vergl. Chem.-Ztg. 1915, S. 591, und die früheren Kriegsaufsätze Chem.-Ztg. 1914, S. 1117, 1130, 1153, 1164, 1169, 1193, 1201, 1225, 1241, 1261; 1915, S. 37, 45, 59, 81, 97, 117, 141, 180, 185, 209, 226, 251, 253, 274, 297, 329, 357, 374, 381, 429, 460, 489, 505, 526, 545, 561, 582, 633, 713, 733, 761, 769, 865, 918, 925; 1916, S. 2, 7, 12, 61, 69, 82, 101, 125, 181, 222, 228, 273, 285, 294, 301, 320, 351, 389, 416, 469, 497, 577.

Die Einfuhr von *Farbstoffen*, Malerfarben und Gerbstoffen ging im Wert von 1513000 £ auf 1007000 £ zurück. Von dem gesamten Rückgang entfielen auf Teerfarbstoffe 390000 £ und auf synthetischen Indigo 33000 £. Man sieht hieraus, welch großer Abnehmer Indien stets für Farbstoffe gewesen ist, und wie eine Versorgung des Landes von England aus im Kriege nicht hat erfolgen können.

Interessant ist auch ein Vergleich des Preises des synthetischen Indigos mit dem des natürlichen Indigos.

	Preis für 1 Ctw. nach Handelsstatistik			
	Indien		England	
	1913/1914	1914/1915	1913	1914
Synthetischer Indigo	10 £ 4 s. 11 d.	10 £ 6 s. 2 d.	3 £ 4 s. 2 d.	3 £ 5 s. 2 d.
Natürlicher Indigo	12 £ 19 s. 6 d.	34 £ 19 s. 8 d.	13 £ 2 s. 4 d.	34 £ 3 s. 11 d.

Die Behinderung der deutschen Einfuhr verursachte der indischen Textilindustrie natürlich große Schwierigkeiten, die auch im offiziellen indischen Bericht zugegeben werden. Auf Deutschland waren vor dem Kriege 76 % der Teerfarbeneinfuhr entfallen, auf England 12 %, auf Belgien 9 und auf die Schweiz 7 %. Man hat sich auch in Indien nur dadurch helfen können, daß man an Stelle der Teerfarben wieder zur Verwendung von Pflanzenfarbstoffen zurückgekehrt ist, die in dem offiziellen Bericht der indischen Regierung selbstverständlich als besonders brauchbar geschildert werden. Die Einfuhr von synthetischem Indigo aus Deutschland ging um 47 % zurück, während der Gesamtrückgang bei Malerfarben und Erdfarben nur 32000 £ ausmachte, wobei übrigens eine Mehreinfuhr Englands in Höhe von 10000 £ erfolgen konnte.

Gestiegen ist dagegen die Einfuhr von *Zündhölzern*, die im ganzen 15½ Mill. Groß Schachteln im Werte von 753000 £ betrug. Das entspricht einer Steigerung um 11 % der Menge nach und um 26 % des Werts. Auch hier ist aber im wesentlichen der Krieg für die preissteigernde Wirkung verantwortlich zu machen, die besonders der japanischen Industrie zugute gekommen ist. Japan hat eben tatsächlich den größten Teil des indischen Zündholzgeschäftes infolge seiner billigen, wenn auch minderwertigeren Waren an sich gebracht und Schweden und Norwegen dadurch erheblich gegen früher zurückgedrängt.

Die Einfuhr an *Mineralöl* ist von 96½ Mill. Gallonen im Werte von 2,9 Mill. £ auf 108 Mill. Gallonen im Werte von 3,1 Mill. £ gestiegen. Als Lieferanten für Petroleum kommen vor allem die Vereinigten Staaten, Borneo, Persien, Rußland und Straits Settlements in Betracht, wobei allerdings hervorzuheben ist, daß russisches Petroleum nach der Schließung der Dardanellen nicht mehr nach Indien gelangt ist. Die Einfuhr an Schmierölen erfolgte ebenfalls aus den Vereinigten Staaten, England und Borneo in Mengen von 14 Mill. Gallonen. 10 Mill. Gallonen Heizöl wurden aus Persien, Sumatra und Straits Settlements bezogen. Birmah lieferte außerdem selbst 4 Mill. Gallonen Petroleum nach Indien.

Großen Schwankungen unterlag auch die Einfuhr und der Preis von *Salz*, wo ein Rückgang von 607000 t auf 466000 t zu verzeichnen war. Die Einfuhr erfolgte vor dem Kriege vor allem aus Bengalen und Birmah. Alle anderen Einfuhrländer, wie Spanien, die asiatische Türkei, Deutschland, Ägypten, italienisch Ostafrika und auch England, wiesen erhebliche Rückgänge in der Salzeinfuhr auf, nur aus Aden wurden auch im letzten Fiskaljahre größere Mengen als vor dem Kriege bezogen. Der gesamte Verbrauch an Salz stieg von 1802000 t auf 1872000 t, der Zoll bei der Einfuhr ergab 1409000 £ gegenüber 957000 £ im Vorjahre.

Digitized by Google

Die *Seifeneinfuhr*, an der besonders England beteiligt ist, betrug 404 000 cwt. im Werte von 555 000 £, wobei auf England 530 000 £ entfielen. Man erkennt deutlich, wie gering demgegenüber die Einfuhr anderer Staaten gewesen ist, da sich in den Rest die Vereinigten Staaten, Österreich-Ungarn, Japan und Italien teilen mußten. Neben Haus- und Waschseife wurden auch Toilettenseifen eingeführt, deren Qualität im allgemeinen besser war als die der indischen Produkte.

Was die *Ausfuhr* anbetrifft, so entfällt auf die Gruppe »Chemikalien« eigentlich fast nur *indischer Salpeter*. Hier stieg die Ausfuhr von 13 400 t im Werte von 206 000 £ auf 16 400 t im Werte von 286 000 £ und erreichte damit den höchsten Wert seit 1908/09. Der Einfluß des Krieges ist auch hier deutlich zu erkennen, da in den ersten 4 Monaten vor dem Kriege nur eine Steigerung um 6 % gegenüber dem vorigen Rechnungsjahre zu verzeichnen war, während nach Ausbruch des Krieges eine Zunahme von 30 % erfolgte. Hauptausfuhrhafen ist Calcutta, das 97,4 % der Gesamtmenge exportierte.

Der Wert der Farben und Gerbmaterialien, welche aus Indien ausgeführt wurden, stieg um 384 000 £ auf den Gesamtwert von 1 078 000 £. Die Zunahme des Wertes entfällt vor allem auf Indigo mit 55 % und Myrobalanen mit 32 %, die vorzugsweise als Gerbstoff in England, den Vereinigten Staaten, Deutschland und Belgien benutzt werden.

Die größte Wertsteigerung weist demnach der *natürliche Indigo* auf, dessen Gesamtausfuhr auf 17 142 cwt. im Werte von etwa 600 000 £ stieg. Der Menge nach nahm die Indigoausfuhr um 57 % im Kriege zu, während der Wert um 322 % stieg. Vor dem Kriege wurden in den ersten vier Monaten des letzten Fiskaljahres nur 1575 cwt. verschifft, davon nach England 358 cwt., nach Österreich 91 cwt., nach Rußland 44 cwt., nach der asiatischen Türkei 498 cwt., nach Persien 147 cwt. und nach Ägypten 399 cwt. Im Kriege gingen dagegen 14 917 cwt. nach England im Gesamtwerte von 555 000 £. Nach den Vereinigten Staaten wurden 210 cwt., nach Japan 178 cwt., nach China 50 cwt. und nach Australien 163 cwt. ausgeführt. Den niedrigsten Wert in Indien und in England erreichte der natürliche Indigo im Juli 1914, während er im Kriege eine außerordentliche Preissteigerung erfuhr. Vom Dezember bis März 1914/15 wurden in Calcutta 67 £ 10 s. bis 70 £ für 1 cwt. erzielt gegenüber 17 £ bis 17 £ 10 s. im Vorjahre.

Im Rechnungsjahr 1914/15 machte sich ein günstiger Einfluß auf den Indigoanbau noch nicht geltend, da man zur Zeit der Aussaat noch nicht an kriegerische Verwickelung denken konnte. Das gesamte Areal, das mit Indigo bestellt war, war sogar um 24 % geringer als im Vorjahre und betrug im ganzen 131 700 acres. Die Ausbeute an Indigo betrug 24 900 cwt., d. h. 7 % weniger als im Vorjahre, wo auf 172 600 acres 26 800 cwt. Indigo geerntet wurde. Die Regierung hat sich naturgemäß im Kriege sehr bemüht, den Indigoanbau mit allen Mitteln zu fördern und vor allem darauf hinzuwirken, daß einheitlichere Produkte in den Handel gebracht würden. Es scheint aber, als wenn bisher diese Bemühungen noch nicht über die bekannten Erwägungen hinausgediehen wären.

Für die Erz- und Metallversorgung kommt Indien vor allem als Lieferant von *Manganerzen* in Betracht, deren Ausfuhr jedoch im Kriege auch sehr gesunken ist. Sie ging nämlich von 718 000 t im Werte von 809 000 £ auf 441 000 t im Werte von 502 000 £ zurück, wovon beinahe die Hälfte, 227 000 t, von England bezogen wurde. Unter der Bezeichnung »nicht besonders genannte Erze« befinden sich vor allem *Wolframerze*, die im Frieden aus Birmah nach Deutschland und England versandt wurden. Unter-Birmah soll besonders reiche Wolframerze besitzen und gegenwärtig etwa $^1/_4$ der Gesamtproduktion der Welt liefern, die auf 8000 t Konzentrate mit einem Gehalt von 60—70 % Wolframsäure veranschlagt wird. Früher bezog Deutschland über 50 % der Gesamtausfuhr Indiens an Wolframerzen, aber im Kriege hat England die Hauptmenge dieser Erze aufgenommen und auf Wolfram verarbeitet. Die Ausfuhr an *Rohblei* hat im Kriege nicht unerheblich zugenommen, denn sie betrug immerhin 6509 t im Werte von 115 000 £ gegenüber 3432 t im Werte von fast 60 000 £ im Vorjahre. Dabei ist zu berücksichtigen, daß nach Kriegsausbruch die Ausfuhr nach verschiedenen Ländern verboten wurde.

Sehr deutlich zeigte sich ferner der Einfluß des Krieges auf dem Gebiet der pflanzlichen und mineralischen Öle. Sehr gestiegen ist vor allem die Ausfuhr von *Cocosnußöl* und zwar von 1 091 000 Gallonen im Werte von 145 000 £ auf 1 824 500 im Werte von fast 247 000 £. Hier hat auch der Krieg einen merkbaren Einfluß insofern ausgeübt, als Deutschlands Ausfuhr von Cocosnußöl nach England fortfiel und dafür indisches Cocosnußöl von Malabar zur Einfuhr gelangte. Dagegen ging die indische Ausfuhr nach den Vereinigten Staaten von 448 000 Gallonen auf 189 000 Gallonen zurück. Wie weit diese Veränderungen auch nach dem Kriege sich bemerkbar machen werden, steht dahin, immerhin ist mit den Bestrebungen in England und seinen Kolonien zu rechnen, die darauf hinausgehen, Ölrohstoffe in möglichst großer Menge dem englischen Reiche vorzubehalten und sich dadurch von der hochqualifizierten Ölverarbeitungsindustrie in Deutschland unabhängig zu machen.

In Bezug auf Mineralöle kommt vor allem die Ausfuhr aus Birmah in Höhe von 261 Mill. Gallonen im Werte von 170 000 £ in Betracht. Der Hauptausfuhrhafen ist hier Rangoon. Auch Schmieröle gelangten in etwas größeren Mengen zur Ausfuhr als im Vorjahre (154 000 Gallonen gegenüber 96 000 Gallonen). Gesunken ist dagegen die Ausfuhr an ätherischen Ölen, wie Lemongrasöl aus Südmalabar, wo ein Rückgang der Menge um 20 000 Gallonen und des Wertes um 30 000 £ zu verzeichnen war.

Da die chemische Industrie Indiens sich noch in einem sehr unentwickelten Zustande befindet, dürfte nach Beendigung des Krieges trotz allem chauvinistischen Gerede doch wieder eine Steigerung der deutschen Ausfuhr an Chemikalien, Farben usw. erfolgen, wie ja auch als Lieferant für zahlreiche Rohstoffe Indien selbst ein großes Interesse an dem deutschen Markt besitzt. Auch hier wird sich später sicherlich die Wahrheit des Wortes erweisen, daß, wer verkaufen will, auch selbst kaufen muß. Das wird natürlich auch für Indien wie für das englische Mutterland zu gelten haben.

Zur Bestimmung des Nicotingehalts des Tabaks.

Von **Dr. Richard Kissling.**

In einer umfangreichen, auf sehr gründlichen experimentellen Untersuchungen fußenden Abhandlung H. BAGGESGAARD-RASMUSSENS »Über die Bestimmung des Nicotins in Tabak und Tabakextrakten«[1]) gibt dieser nach Mitteilung eines von ihm selbst ausgearbeiteten Bestimmungsverfahrens eine »Kritik der bisher benutzten Methoden«, d. h. einiger von den zahlreichen im Laufe der letzten 5 oder 6 Jahrzehnte bekannt gegebenen Verfahren. Von den Methoden, die zur Bestimmung des Nicotingehaltes von Tabakblättern dienen, hat er die BERTRAND und JAVILLIERsche, KELLERS, TÓTHS und meine Methode geprüft und kritisiert, ferner die zur Bestimmung des Nicotingehaltes von Tabakextrakten dienenden Verfahren von CHAPIN, ULEX und KÖNIG.

In möglichster Kürze seien die Ergebnisse dieser Prüfung und Kritik mitgeteilt. 1. Methode von BERTRAND und JAVILLIER: Das Nicotin wird durch Auskochen des Tabakpulvers mit verdünnter Salzsäure ausgezogen und mittels Kieselwolframsäure gefällt; aus dem abgetrennten, gewaschenen Niederschlage gewinnt man das Nicotin durch Destillation im Wasserdampfstrom nach Zugabe von Magnesia und ermittelt den Nicotingehalt des Destillates durch Titration. Diese Methode wird wegen ihrer vielen Fehlerquellen als unbrauchbar erklärt. 2. Methode von KELLER: Das alkalisierte Tabakpulver wird mit einem Gemische von Äther und Petroläther geschüttelt, ein aliquoter Teil der Lösung wird abfiltriert und sein Nicotingehalt, nach Beseitigung des Ammons durch einen Luftstrom, mittels Titration bestimmt. Auch diese Methode wird verworfen, besonders wegen der Schwierigkeit der Titration des gefärbten Filtrates. 3. Methode von TÓTH: Das alkalisierte Tabakpulver wird zur Bindung des Ammons mit Gipspulver gemischt; im übrigen verfährt man ähnlich wie bei der KELLERschen Methode. Auch TÓTHS Verfahren findet keine Gnade vor den Augen des Verfassers, weil einerseits die Extraktion des Nicotins ungenügend ist, und anderseits Ammon als Nicotin bestimmt wird.

Zu dieser kritischen Wertung der beiden letztgenannten Methoden möchte ich folgendes bemerken: Während die KELLERsche Methode wegen der Schwierigkeit der Titration verworfen wird, lobt BAGGESGAARD-RASMUSSEN bei der TÓTHschen Methode den scharfen Farbenumschlag und überhaupt die leichte Ausführbarkeit der Titration. Und dabei ist doch der einzige Unterschied, daß KELLER Alkohol zusetzt, TÓTH nicht. Wenn der Alkoholzusatz so störend wirkt, kann man ihn ja einfach fortlassen, anstatt die ganze Methode, der im übrigen ein günstiges Zeugnis ausgestellt wird, zu verwerfen. Sehr auffällig ist ferner die von BAGGESGAARD-RASMUSSEN hervorgehobene »recht gute Übereinstimmung« zwischen den Ergebnissen seiner eigenen Methode (s. u.) und denen der TÓTHschen, trotz der oben erwähnten Fehlerquellen der letzteren. Man müßte also daraus schließen, daß eine merkwürdige Kompensation zwischen dem Nicotin- und Ammonbefunde stattgefunden hat.

Auf die Methoden von ULEX und von KÖNIG zur Bestimmung des Nicotingehaltes von Tabakextrakten, deren erstere natürlich als unbrauchbar, deren letztere — sie ist eine polarimetrische — als leicht ausführbar und, zumal für Massenanalysen, sehr empfehlenswert bezeichnet wird, soll hier nicht näher eingegangen werden. Bemerkt sei nur, daß KÖNIG den alkalisierten, mittels Zusatz von Seesand und Gips in Pulverform übergeführten Tabakextrakt mit Toluol behandelt und einen aliquoten Anteil der Lösung polarisiert.

[1]) Ztschr. analyt. Chem. 1915, Bd. 55, S. 81.

Digitized by Google

Die von CHAPIN ausgearbeitete Kieselwolframsäuremethode, die als sehr zuverlässig gewertet wird, deckt sich zum Teil mit der von BAGGESGAARD-RASMUSSEN in Vorschlag gebrachten, die man als eine verbesserte, leichter ausführbare CHAPINsche anzusehen hat. Nach diesem Verfahren, das etwas langatmig CHAPIN-BAGGESGAARD-RASMUSSENsches zu benennen wäre, wird der mit »Seifenlauge« (verbindet man eigentlich mit diesem Ausdruck einen bestimmten chemischen Begriff?) und Wasser gemischte Tabakextrakt mit einem gleichteiligen Gemische von Äther und Petroläther unter häufigem Schütteln behandelt. Ein aliquoter Teil der durch Filtration abgetrennten ätherischen Lösung wird mit verdünnter Salzsäure ausgeschüttelt, man fällt das Nicotin aus der salzsauren Lösung mittels Kieselwolframsäure, sammelt den Niederschlag in einem GOOCH-Tiegel, trocknet ihn nach dem Auswaschen bei 120° C. bis zur Gewichtskonstanz und wägt.

Diese Methode hat sich bei den zahlreichen Untersuchungen von BAGGESGAARD-RASMUSSEN durchaus bewährt, sie ist leicht ausführbar und läßt sich auch zur Bestimmung des Nicotingehaltes von Tabakblättern benutzen. Bei der Analyse von Tabakextrakten muß auf die Gegenwart von Pyridinbasen Rücksicht genommen werden. Die Frage der Trennung des Nicotins vom Pyridin, um deren Lösung sich BAGGESGAARD-RASMUSSEN ebenfalls bemüht hat, bietet noch immer verschiedene experimentelle Schwierigkeiten, deren Beseitigung er erstrebt.

Ich möchte nun noch auf die Kritik eingehen; die BAGGESGAARD-RASMUSSEN an meiner eignen Methode übt, weil ich diese Kritik nicht für einwandfrei halte. Bei meinem Verfahren wird das Nicotin im Ätherdampfstrom aus dem alkalisierten Tabakpulver durch auf eine letzteres enthaltende Fließpapierhülse auftropfenden Äther extrahiert. Der Äther wird dann samt der geringen Menge vorhandenen Ammons vorsichtig abdestilliert. Die Trennung des Nicotins von den übrigen durch Äther extrahierten Tabakbestandteilen erfolgt durch Destillation im Wasserdampfstrome; im Destillate wird der Nicotingehalt durch Titrierung ermittelt.

BAGGESGAARD-RASMUSSEN sagt von dieser meiner, im Jahre 1882 veröffentlichten Methode, sie sei trotz ihrer Mängel bisher die beste gewesen, und nach ihr seien die meisten Nicotinbestimmungen ausgeführt worden. Er tadelt an ihr, daß sie sehr mühsam sei und viel Übung erfordere, daß bei dem Abdestillieren des Äthers ein Verlust an Nicotin nicht zu vermeiden sei, und daß bei der Destillation im Wasserdampfstrome neben Nicotin auch andere flüchtige Basen in das Destillat gelangten. Zunächst möchte ich darauf hinweisen, daß es bei der Beurteilung derartiger, einige Kunstgriffe erfordernder analytischer Verfahren ganz darauf ankommt, wie man die Ausführung bewerkstelligt; was dem Einen sehr einfach erscheint, das nennt der Andere sehr mühsam. Ich wüßte nicht, daß sich die Extraktion des Nicotins aus Tabak nennenswert schwieriger gestalte, als z. B. die Extraktion von Fett aus Futtermitteln. Für die Bestimmung des Nicotingehaltes von Tabakextrakten habe ich meine Methode niemals in Vorschlag gebracht. Übrigens habe ich nicht, wie BAGGESGAARD-RASMUSSEN sagt, zur Extraktion des Nicotins aus dem Tabakpulver den SOXHLETschen Apparat benutzt, der damals wohl noch nicht bekannt war, sondern die TOLLENSsche Extraktionsröhre. Mein Apparat enthält nur Glasschliffverschlüsse, die Fließpapierhülse ist lang (etwa 30 cm) und dünn, ein Umstand, der einer schnellen Durchführung der Extraktion förderlich sein wird. Daß, wie BAGGESGAARD-RASMUSSEN meint, die im Verlaufe der Extraktion eintretende Verdunstung geringer Äthermengen einen überhaupt merklichen Verlust an Nicotin bedingt, halte ich für ganz ausgeschlossen. Es kommt natürlich auch hier ganz auf die Art der Ausführung an, ein Moment, das BAGGESGAARD-RASMUSSEN gar nicht in Betracht zu ziehen scheint.

Was den von ihm erhobenen Haupteinwand gegen die Zuverlässigkeit meiner Methode betrifft, nämlich den beim Abdestillieren des Äthers unvermeidbar eintretenden Verlust an Nicotin, so hängt die Größe dieses Verlustes natürlich auch wieder von der Art der Ausführung ab. Wenn man dafür sorgt, daß die Temperatur des Wasserbades 40—45° C. nicht übersteigt und zwischen Kolben und Kühler einen leistungsfähigen Dephlegmator schaltet, so geht nach meinen früher angestellten Versuchen nur ein zu vernachlässigender Anteil Nicotins mit dem Äther über. Genauere Zahlenangaben stehen mir leider zurzeit nicht zu Gebote. Der zweite Einwand, daß Tabakbestandteile in die Ätherlösung übergehen, aus denen nach Zusatz von Alkali bei der Destillation im Wasserdampfstrome flüchtige Basen abgespalten werden, wiegt entschieden schwerer. Ich neige daher auch der Annahme zu, daß die von BAGGESGAARD-RASMUSSEN modifizierte CHAPINsche Methode, die sogen. Kieselwolframsäure-Methode, meinem Bestimmungsverfahren, das nach 35-jähriger Dienstzeit ja auch einiges Anrecht darauf hat, in den Ruhestand zu treten, vorzuziehen sei.

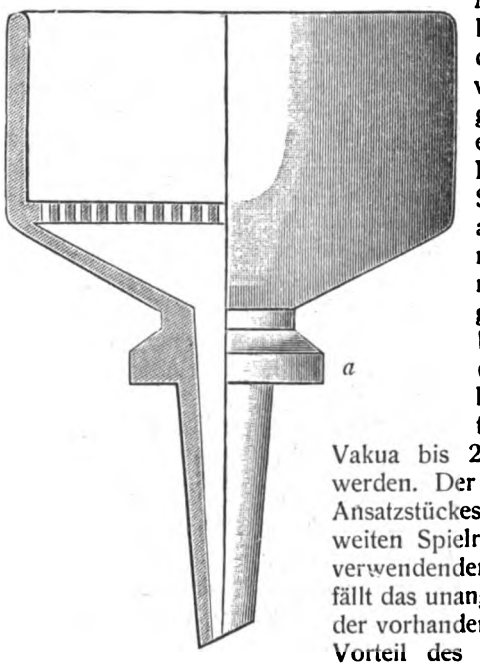
Zum Schluß sei mir erlaubt, einige Behauptungen oder Annahmen BAGGESGAARD-RASMUSSENS richtig zu stellen, deren Anlaß mir nicht recht verständlich ist. Zunächst meint er, ich hätte seiner Zeit die älteren Verfahren wohl kritisiert, aber nicht nachgeprüft, während doch in meiner Abhandlung wiederholt von einer solchen Nachprüfung die Rede ist. Natürlich habe ich mir aber in dieser Hinsicht die mir zulässig erscheinenden Beschränkungen auferlegt und nicht Methoden nachgeprüft, die den Stempel der Unbrauchbarkeit an der Stirne trugen.

Ferner sagt BAGGESGAARD-RASMUSSEN, meine Methode scheine »eine Modifikation anderer üblicher, aber nicht veröffentlichter Methoden zu sein«, und er verweist dabei auf die seiner Zeit zwischen SKALWEIT und mir geführte Polemik.[2]) Aus dieser Polemik geht aber genau das Gegenteil hervor; der Nachweis, daß meine Methode der Abklatsch eines älteren Verfahrens sei, ist SKALWEIT völlig mißlungen; von dem ihm gemachten Vorwurfe der leichtfertigen Aufstellung falscher Behauptungen hat er sich nicht reinigen können.

Auf einige andere, mir nicht einwandfrei erscheinende Punkte der, wie ich nochmals hervorheben möchte, sehr gründlichen und wertvolle Ergebnisse zeitigenden BAGGESGAARD-RASMUSSENschen Arbeit näher einzugehen, muß ich mir, um mich nicht in Einzelheiten zu verlieren, versagen. Es ist mir schon an und für sich nicht angenehm gewesen, hier »olle Kamellen« aufzuwärmen, aber ich hielt es doch einerseits für geboten, die BAGGESGAARD-RASMUSSENsche Arbeit etwas ausführlicher zu besprechen, als es in einem kurzen Referate geschehen kann, und anderseits darf ich wohl die Gelegenheit benutzen, unrichtige, meine Veröffentlichungen betreffende Behauptungen zu berichtigen.

Saugetrichter, ohne Gummi- oder Korkstopfen, nach Deichsel.*)

Die jetzige Gummiteuerung hat in der Laboratoriumspraxis den Wunsch nach einer Vorrichtung aufkommen lassen, die das bequeme Filtrieren mit dem BÜCHNER-Trichter von Gummi- oder Korkdichtung unabhängig macht. Dieser Bedingung entspricht der neue Trichter, der äußerlich dem BÜCHNERschen ähnelt, aber als wesentliche Neuerung den unten fein plangeschliffenen Ansatz *a* (vergl. Abbildung) trägt.



Mit diesem plangeschliffenem Rand wird der Trichter auf die ebenfalls allgemein verwendete Sauge-(Filtrier-)Flasche gesetzt, deren umgelegter Rand ebenfalls plangeschliffen ist. Die beiden passend ausgeführten Schlifflächen ergeben einen für alle Filtrierzwecke mehr als ausreichenden Abschluß. Zweckmäßig benetzt man den plangeschliffenen Rand der Filtrierflasche mit ein paar Tropfen der zu filtrierenden Flüssigkeit. Bei Probeuntersuchungen konnten mit obiger Vorrichtung Vakua bis 27 mm und darunter erreicht werden. Der Durchmesser des geschliffenen Ansatzstückes ist so gewählt, daß er einen weiten Spielraum in der Halsweite der zu verwendenden Filtrierflasche zuläßt, d. h. es fällt das unangenehme Suchen und Anpassen der vorhandenen Stopfen weg. Ein weiterer Vorteil des neuen Trichters ist der, daß mit Wegfall des alten oft verwendeten Gummistopfens die Hauptverunreinigungsquelle der Filtrate entfällt, und daß ohne weiteres höchst konzentrierte Laugen und Säuren bei Verwendung geeigneten Filtriermaterials filtriert werden können. — Die Herstellung des Trichters (D. R. G. M. 626952) hat die Sanitäts-Porzellan-Manufaktur W. HALDENWANGER, Spandau, übernommen; der Trichter ist durch sämtliche Handlungen chemisch-pharmazeutischer Utensilien zu beziehen. Der Preis ist wenig höher als der für den bisherigen Saugetrichter. Als Saugeflasche kann jede bisher verwendete weiter benutzt werden; man läßt nur ihren umgelegten Rand für wenige Pfennige eben schleifen. Geeignete Filtrierflaschen hat in Leipzig die Firma OTTO PRESSLER, Brüderstr. 55, vorrätig.

[2]) Ztschr. analyt. Chem. 1881, Bd. 20, S. 514; 1884, Bd. 23, S. 173 und 376; 1885, Bd. 24, S. 64.

*) Mitteilung aus dem Chemischen Laboratorium der Universität Leipzig.

Digitized by Google

Sitzungsberichte.

Danmarks farmaceutiske Selskab.

Kopenhagen, Sitzung vom 28. Febr. 1916. — Vors.: Prof. A. Christensen.

cand. pharm. J. Lind: *Arzneipflanzenbau in Dänemark einst und jetzt.* Alle seit alters bekannten wildwachsenden Pflanzen gibt es noch im Lande, ihre Artenzahl wächst stetig und schnell. Vortr. hat an den Stellen Dänemarks, wo einst Nonnen- oder Mönchsklöster gelegen haben, eine charakteristische Flora gefunden: Petasites, Hyoscyamus, Calmus, Conium, Digitalis, Cynoglossum, Saponaria, Symphytum, Euphorbien, Malvaceen, die seinerzeit gebaut wurden. Fleißiges Einsammeln wildwachsender Arzneipflanzen in Mußestunden ist sicher zu empfehlen. Der Anbau auf gemietetem Boden mit fremder Arbeitskraft ist aber kaum lohnend. — Apotheker Sprechler gab Mitteilungen über die seit Jahren betriebene Einsammlung von Kamillenblüten bei Glostrup und Taastrup, die, frischgepflückt, mit 0,15 Kr., jetzt 0,18—0,20 Kr. für 1 Pfd. bezahlt und, ohne Platzmiete, in Dachkammern, am besten unter Schiefer, getrocknet werden (Jahresumsatz 1500—5000 kg). — cand. pharm. Saltou Sivertsen baut in der Mußezeit Stramonium und Hyoscyamus bei Hasle an. cand. pharm. S. H. Bertelsen baute 1915 etwa 40 Arten bei Kopenhagen mit gemieteten Boden und Arbeitskraft, teils mit, teils ohne Erfolg. Hyssopus, die mit Sense gemäht und an die Gulaschfabriken verkauft wurde, lohnte sich. Die Frauen, welche Verbascum pflückten, erhielten Automobilbrillen zum Schutz gegen die zahlreichen Pflanzenhärchen. Mohnbau war unlohnend, schwarzblumige Malve dagegen zum Weinfärben stark gefragt. Die Stramoniumpflanzen erfroren am 20. September, kurz vor der Ernte. Redner empfahl künstliches Trocknen für Stramonium und Hyoscyamus in 6, Kamillen in zwei Tagen; die Pflanzen fallen heller aus als die sonnengetrockneten. — J. Lind empfahl die von der Brauerei Tuborg und von der Samenstelle der Landwirtvereine in Roskilde zum Korntrocknen verwendeten Trockenöfen.

Kir. Magyar Természettudományi társulat, Budapest.

Sitzung der chem.-mineralog. Fachsektion vom 28. März 1916.

Vors.: Sektions-Präsident L. v. Ilosvay.

M. Rózsa: *Über neuere Theorien der sekundären Umwandlungsprozesse der Kalisalzlager.*[1]) Auf Grund geologischer und chemischer Betrachtungen gelangte Vortr. zu dem Resultate, daß jene Annahme, wonach im Hangenden der älteren Zechsteinkalisalzlager ein Bischofitlager bestand, das dann beim Schmelzen in der Tiefe die Entstehung der mächtigen Carnallitlager verursachte, nicht mehr aufrecht erhalten werden kann. Infolge von Vermengungen und Zuflüssen chlormagnesiareicher Laugen wurde die primäre Kainitbildung nicht nur im eigentlichen Hauptsalzlager, sondern auch in den liegenden Teilen eliminiert. Auch der Astrakanit schied sich primär nicht aus. Die Entstehung des Hartsalzes, des Langbeinits, des Löweits und Vanthoffits muß jenen Gleichgewichtsveränderungen abgelagerter Salze im Carnallit-Kieseritlager zugeschrieben werden, die sich im Sinne der Van t'Hoffschen Ausführungen infolge von Laugeneinwirkungen (Hydrothermalmetamorphose) rückgängig gestalten konnten. Der Thanit, nach dem ungarischen Forscher Karl v. Than benannt, ist bereits ein zweites, bezw. ein drittes Umwandlungsprodukt, da er aus dem Hartsalz infolge neuerer Hydrometamorphose entstand.

Verein für Naturwissenschaft in Braunschweig.

Sitzung vom 2. April 1916.

Dr. Söhle: *Asphalt, seine Bildung, sein Vorkommen und seine Verwendung.*

Norsk kemisk Selskap.
(Gruppe av polyteknisk Forening i Kristiania.)

Kristiania, Sitzung vom 3. April 1916. — Vors.: H. Goldschmidt.

Gram: *Die Resultate einiger metallographischer und analytischer Untersuchungen von Eisenbahnschienen, bei denen im verflossenen Winter Schienenbrüche beobachtet wurden.* — Bruff: *Die Wiederherstellung der Schriftzüge in verkohlten Dokumenten.* Bei einer Feuersbrunst wurden die in einem älteren eisernen Geldschrank eines öffentlichen Bureaus enthaltenen Papiere so gänzlich verkohlt, daß eine Entzifferung der darauf befindlichen Schriftzüge völlig unmöglich war. Nach verschiedenen vergeblichen Versuchen gelang es Vortr. durch Überpinseln der Kohlenblätter mit Blutlaugensalz die von der Tinte herrührenden Reste von Eisenoxyd in Berlinerblau umzuwandeln und auf frisches Papier zu übertragen, so daß die Schrift deutlich hervorkam. — Eyvind Bödtker: *Über die schädliche und wertlose Zusammensetzung verschiedener Haarfärbemittel.* — Nickelsen: *Über die Zusammensetzung einiger im Handel vorkommender Kohlensparmittel.* — Sie bestanden meistens aus Kochsalz mit oder ohne Zumischung von schwefelsaurem Natrium und anderen »Unreinheiten«. — Haavardsholm: *Über Preisberechnungen für die Erzeugnisse der chemischen Industrie.*

Gemeinschaftl. Sitzung mit dem Hauptverein am 25. April 1916. — Vors.: J. Gram.

H. Goldschmidt: *Die Chemie und der Krieg.*

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 145.

Sitzung am 10. Mai 1916. — Vors.: H. Goldschmidt.

Taraldsen: *Der Gaskrieg.* — J. Gram: *Über eine scheinbare Selbstentzündung einer im Christianiahafen im Dampfschiff „Kongsvold" befindlichen Zuckerladung.* — Für das nächste Vereinsjahr wurden gewählt: zum Vorsitzenden Dr. J. Gram; zum stellvertr. Vorsitzenden Dr. E. Bödtker. Zum Ehrenmitglied wurde Prof. Th. Hiortdahl ernannt.

X. Kongreß der russischen Glashüttenbesitzer.

Moskau, Sitzung vom 10./23. April 1916. — Vors.: Fürst A. D. Obolenski.

P. S. Filosofow: *Der Einfluß des Krieges auf die Glasindustrie nach den letzten Nachweisen.* Vor dem Kriege gab es in Rußland 284 Glashütten. Seit Kriegsausbruch haben 24 Hütten den Betrieb eingestellt. Im besetzten Gebiete waren etwa 44 Hütten vorhanden; von 55 Fabriken ist nicht bekannt, ob sie arbeiten oder nicht. Die Zahl der tätigen Betriebe ist auf etwa 160 zu beziffern. Aus einer Umfrage, die den Einfluß des Krieges auf die Glasindustrie feststellen sollte, geht hervor, daß die Eigenart der Fabrikation keine wesentlichen Veränderungen erfuhr. Doch ist die Erzeugung 1915 um 50% gegen 1913 zurückgegangen. Am günstigsten stellte sich noch die Erzeugung von Fensterglas, am ungünstigsten die von Flaschen; man ist mehr zur Herstellung von Arznei- und Chemikaliengläsern, Isolatoren und Wasserflaschen übergegangen. Die Erzeugung von Apothekergläsern ist um das $1^1/_2$fache, die von Isolatoren um das 3fache gestiegen. Schwierigkeiten verursacht den Hütten die Beschaffung von Kohle, Soda, Pottasche und Sulfaten.

Société de Chimie de Genève.

Sitzung vom 11. Mai 1916. — Vors.: Prof. Dr. Amé Pictet.

A. Bach: *Peroxydasereaktionen.* Die Peroxydasereaktionen des durch langdauernde Ultrafiltration gereinigten Meerrettichextraktes mit denen des ursprünglichen Extraktes verglichen weisen wesentliche Unterschiede auf. Ersterer gibt mit Orcin eine rotbraune, mit Anilin eine gelbbraune, mit Dimethyl- und Diäthylanilin keine, mit Benzidin eine rotbraune, mit *p*-Phenylendiamin eine rote Färbung. Unter gleichen Bedingungen bleibt bei Anwendung des ursprünglichen Extraktes Orcin farblos, Anilin färbt sich violett, Dimethylanilin und Diäthylanilin über gelb, braun und grün gleichfalls violett, Benzidin tiefblau, *p*-Phenylendiamin dunkelviolett dann braungelb. Diese Unterschiede sind auf die Entfernung der sauer reagierenden Krystalloide aus dem ultrafiltrierten Extrakt zurückführbar. Der ultrafiltrierte Extrakt oxydiert in Gegenwart von H_2O_2 *o*-Kresol und Saligenin unter Bildung einer dunkelbraunen harzartigen Masse, die in Wasser unlöslich, in Äther wenig löslich und in Alkohol leicht löslich ist. Salicylaldehyd wird unter gleichen Bedingungen nicht angegriffen, wohl aber nach Zusatz von Dialkaliphosphat. Salicylsäure wird weder in saurer, noch in neutraler, noch in alkalischer Lösung durch das oxydierende System oxydiert. — L. Krall: *Fermente in der Gerberei.* Die Anwendung von Fermenten in der Gerbereitechnik findet nur bei vorbereitenden Reinigungsoperationen vor der Gerbung statt. Die Haut soll von den schädlichen Stoffen befreit werden, die einer guten Lederbildung hinderlich sind. Entsprechend der zu erzielenden Ledersorte sind die Reinigungsoperationen mehr oder weniger intensive. Bei feineren Ledern, wo es auf große Weichheit ankommt, wurden Auszüge proteolytischer Fermente verwandt. Bis vor wenigen Jahren diente der Hundekot ausschließlich diesem Zwecke. Wood hatte 1894 erkannt, daß im Kote eiweißlösende Fermente wirksam sind.[1]) Vortr. besprach die verschiedenen Ersatzprodukte, die in den letzten Jahren zur Anwendung gelangten, sowie die Versuche, die er unternahm, um das Arbeiten mit Hundekot, in den Fällen wo dieser unersetzbar bleibt, rationell zu gestalten.

Dr. R. C. Sabot: *Eine neue Methode quantitativer Bestimmung der Radioaktivität in Mineralien.* Unter den Mineralien von Madagaskar zeichneten sich vor allem Monazit, Columbit, Euxenit, Ampangabeit, Ilmenit durch ihre Radioaktivität ziemlich stark aus. Um exakte Messungen der radioaktiven Wirkung auf die photographische Platte zu erhalten, wurden in gleich große Behälter, umgeben von Bleiblättern, je 2 g Pulver von gleichem Korn dieser Mineralien gebracht. Eine empfindliche photographische Platte, welche in viele Stücke von 3×3 cm geteilt war, wurde den radioaktiven Strahlen ausgesetzt. Diese in ungleicher Zeitdauer impressionierten Plattenstücke wurden entwickelt und gaben Bilder verschiedener Intensität, welche alsdann mit dem Photometer von Lummer bestimmt wurde. Die Resultate wurden mit denjenigen verglichen, welche von Uraniumoxyd, vom Carnotit des Colorado und von der Joachimsthaler Pechblende geliefert wurden; durch letzteres Mineral konnte aus verschiedenen Aufnahmen eine Kurve gezeichnet werden, die die Beziehung zwischen der Intensität des Bildes und der Dauer der Exposition wiedergab. Diese Kurve gestatte dann, bei Übereinstimmung von Intensität der Pechblende mit der irgend eines radioaktiven Minerals, die Dauer der Exposition der Pechblende abzulesen, die dann für dieses Mineral charakteristisch ist. Das

[1]) Vergl. Pässler, Chem.-Ztg. 1915, S. 893.

Digitized by Google

Ergebnis zeigte die auffällige Tatsache, daß diese Mineralien aktiver waren, als es ihre chemische Zusammensetzung voraussetzte. Das Verhältnis $\frac{\text{Aktivität von 1 g Uranium im Mineral}}{\text{Aktivität von 1 g Uranium in } UO_2}$, welches Frau Curie zu 4,6—4,7 gefunden hatte, erreichte hier höhere Werte; speziell für Ampangabeit 7,53. Diese starke Zunahme der Radioaktivität macht photometrische Messungen der radioaktiven Elemente unmöglich. Sie kann einer allmählichen Konzentration radioaktiver Bestandteile im Mineral selbst zugeschrieben werden. Findet man doch beim Euxenit, welcher bereits ein wenig zersetzt ist, als Verhältniszahl 5,73, beim Ampangabeit, der nichts anderes ist als ein stark hydrathaltiger Euxenit, Werte von 7,49 und 7,53. Für einen frischen Euxenit (der in der Lagerstätte nicht angetroffen wurde) müßte man infolgedessen eine Zahl in der Nähe von 4,7 bekommen. Diese Anreicherung radioaktiver Elemente kann erklärt werden durch eine Absorption der radioaktiven Lösungen durch die poröse Masse oder durch die Zersetzung des Euxenits in Gegenwart von Wasser, das Salze enthält, welche Radium und Mesothorium unlöslich machen. — A. Pictet und P. Stehelin: *Synthesen in der Pyridinreihe.* Entsprechend der Mesitylenbildung aus Aceton wurde durch Erwärmen eines Gemisches von Aceton (2 Mol.) und Acetamid (1 Mol.) auf 250° C. symmetrisches Trimethylpyridin erhalten. In derselben Weise lieferten Benzophenon und Benzamid Triphenylpyridin. Die Ausbeuten sind klein (höchstens 9 % der Theorie), was durch die leichte Zersetzlichkeit der Amide zu erklären ist. Zusatz von wasserentziehenden Mitteln erhöhen sie nicht. Trotz mannigfaltiger Versuche war es nicht möglich, durch Kondensation von Formamid mit Acetaldehyd das Pyridin selbst zu erhalten. Dagegen konnte nach 10-stünd. Erwärmen von Acetamid und Paraldehyd auf 280° C. die Bildung kleiner Mengen von α-Picolin konstatiert werden.

Kgl. Preußische Akademie der Wissenschaften in Berlin.

Sitzung der physik.-mathem. Klasse v. 25. Mai 1916. — Vors. Sekretar: Waldeyer.

M. Born: *Über anisotrope Flüssigkeiten.* Man pflegt die an flüssigen Krystallen beobachteten Erscheinungen durch die Annahme zu erklären, daß die Moleküle der Substanz eine stäbchenartige Form haben und sich parallel zu stellen suchen. Die starke Temperaturabhängigkeit vieler physikalischer Parameter, z. B. der Brechungsindices, weist darauf hin, daß die Parallelstellung der Moleküle nicht vollständig ist, sondern daß ihre Achsen einem von der Temperatur abhängigen, statistischen Verteilungsgesetze gehorchen. In der vorliegenden Mitteilung wird dieses Verteilungsgesetz unter der Annahme aufgestellt, daß die Moleküle elektrische Dipole sind und die Richtkräfte rein elektrischen Ursprungs. Der flüssige Krystall wird also als ein elektrisches Analogon eines »Magneten« nach der bekannten Theorie von Langevin und Weiss aufgefaßt. Dem »Curieschen Punkte« des Magneten entspricht dabei ungefähr die Übergangstemperatur aus dem isotropen in den anisotropen Zustand; aus den beobachteten Temperaturen berechnet sich umgekehrt das elektrische Moment des Moleküls, für das man zulässige Werte erhält. Dann werden die optischen Eigenschaften der Substanz abgeleitet, die qualitativ mit den Beobachtungen übereinstimmen (eine quantitative Prüfung, die später veröffentlicht wird, liefert ebenfalls gute Übereinstimmung). Zuletzt wird gezeigt, daß eine aus Dipolen bestehende Flüssigkeit bei hohen Temperaturen Doppelbrechung im elektrischen Felde (elektrischen Kerr-Effekt) zeigen muß; für die Kerrsche Konstante ergibt sich ein ähnlicher Ausdruck, wie ihn Lagevin aus etwas anderen Annahmen abgeleitet hat.

Gesamtsitzung vom 8. Juni 1916. — Vors. Sekretar: Diels.

Planck: *Über die absolute Entropie einatomiger Körper.* Aus der physikalischen Struktur des Phasenraumes werden die Ausdrücke der charakteristischen thermodynamischen Funktionen abgeleitet, zuerst für ein in einer Hohlkugel oder in einem rechtwinkligen Parallelepiped frei herumfliegendes Atom, sodann für ein aus gleichartigen Atomen bestehendes Gas, wobei sich zeigt, daß die den einzelnen Atomen entsprechenden Freiheitsgrade als inkohärent angenommen werden müssen. — Die physikalisch-mathematische Klasse hat u. a. Prof. Dr. August Thienemann in Münster i. Westf. zu Untersuchungen über die Beziehungen zwischen dem Sauerstoffgehalt des Wassers und der Zusammensetzung der Fauna in norddeutschen Seen 2000 M bewilligt.

Zuschriften an die Redaktion.

Zur Technologie der Holzverkohlung.

In seinem Buche »Technologie der Holzverkohlung«[1]) macht Klar bezüglich des Vakuum-Verfahrens der Aufarbeitung des essigsauren Kalkes auf Essigsäure die Angabe, daß vor der Patentanmeldung des D. R. P. 92418 nur eine Luftleere geringeren und deshalb weniger wirksamen Grades zur Anwendung gekommen sei. Erst K. von der Linde habe mit einer »hohen« Luftleere gearbeitet und infolgedessen auch als Erster die dem Verfahren eigentümlichen Vorteile erzielt. Wörtlich heißt es in dem genannten Buche, Seite 258: »Die im Jahre 1895 eingeführte Vakuumdestillation verdrängte nicht nur die bis dahin fast ausschließlich verwandten direkt gefeuerten Zersetzungsapparate, sondern erlaubte auch die Konstruktion größerer Apparate, so daß es möglich wurde, anstelle der bis dahin auf einmal verarbeiteten 300 kg Kalkacetat nun bis 1500 kg und mehr zu verarbeiten. Wenn man bedenkt, welche einfache Konstruktion ein jeder mit Dampf geheizte Destillierapparat darstellt, und man ferner berücksichtigt, daß ein solcher die überhaupt zu erzielenden Ausbeuten an Essigsäure bei der Zersetzung von Kalkacetat mit H_2SO_4 und unter geringen Betriebskosten ergibt, so ist es begreiflich, daß gegenüber dem Verfahren der Zersetzung des essigsauren Kalkes mit konzentrierter Schwefelsäure unter Vakuum keines der anderen Verfahren aufkommen konnte, da keine der genannten Beheizungsarten diejenige durch Dampf in Bezug auf Einfachheit, Billigkeit und Ausbeute an Produkten und Qualität derselben übertrifft. Dr. K. von der Linde (D. R. P. 92418, am 29. Nov. 1909 ablaufend) gebührt das Verdienst, das Vakuumverfahren in die Essigsäureindustrie eingeführt zu haben, trotzdem es schon vor der Patenterteilung in etwas anderer Form von verschiedenen Firmen benutzt worden war. Dr. K. von der Linde hatte erkannt, daß es nur bei einer hohen Luftleere (unter 160 mm Druck im Destillierapparat) möglich ist, die Essigsäure vom Gips, unter Anwendung von Dampf als Heizmittel, quantitativ abzudestillieren, während vor der Patenterteilung des D. R. P. 92418 eine Luftleere geringeren und deshalb weniger wirksamen Grades zur Anwendung gekommen war.«

Demgegenüber möchte ich folgendes feststellen: Bereits im Jahre 1893, also lange vor der Anmeldung jenes, inzwischen übrigens längst abgelaufenen Patentes habe ich bei der Firma Fröhlich & Co. in Zeitz eine solche Fabrikation eingerichtet bezw. dieselbe Methode zur Anwendung gebracht. Es handelte sich schon damals um eine Anlage verhältnismäßig großen Stiles, es wurde mit mehreren Destillationssystemen, die an eine gemeinsame Vakuumanlage angeschlossen waren, gearbeitet und auch die a.a.O. von der Linde zugeschriebene Verwendungsmöglichkeit von Dampf als Heizmittel restlos erreicht. Bei der praktischen Ausführung dieser Erhitzungsmethode wurden noch weitere, im nachmaligen von der Lindeschen Verfahren nicht enthaltene Vorteile erzielt. Das angewandte Vakuum lag meines Erinnerns bei ungefähr 1 bis höchstens gelegentlich 2 mm Quecksilberdruck in den Destillations-Apparaten. Die Ausbeute war quantitativ, soweit mir erinnerlich, wobei allerdings zu Gute kam, daß wir zumeist einen sehr reinen essigsauren Kalk verarbeiteten, und die Untersuchungsmethode dieses Rohmaterials gleichfalls auf einem Destillationsverfahren beruhte. Bis zu meinem Weggange von der Firma, Mitte 1894, waren die Apparate ununterbrochen in Tätigkeit gewesen, mehrere größere Kampagnen waren durchgeführt, und die Anlage funktionierte tadellos. Auch waren damals noch keine wesentlichen Abnutzungen zu verzeichnen. Ich bemerke noch, daß ich meinerseits keinerlei Vorteile von dem Patente oder auch nur von weiterer Ausnutzung des Verfahrens gehabt habe.

Im Zusammenhang hiermit ist noch Seite 260 des genannten Werkes von Interesse, auf der es heißt: »In dieser (der Essigsäure-Industrie) hat das Vakuum-Schwefelsäure-Verfahren siegreich alle anderen verdrängt. Es ist zurzeit das weitaus beste Verfahren zur Herstellung von Rohessigsäure von höchstmöglicher Konzentration aus dem Graukalk des Handels, und es gibt kaum eine Essigsäurefabrik von Bedeutung, die es nicht in der einen oder anderen Form benutzte.«

Mannheim, 25. Juni 1916. **Dr. L. Stettenheimer.**

[1]) Verlag von J. Springer, Berlin. 2. Aufl. 1910.

Verwendung flüssiger Luft als Sprengmittel.

In der »Chemiker-Zeitung«[1]) ist vor kurzem mitgeteilt worden, daß das österreichische Patent von James Dewar aufgehoben sei. Um Mißverständnissen vorzubeugen, betonen wir als Inhaber des Dewarschen Patentes, daß dieses Patent nur für Osterreich aufgehoben worden ist.

Essen am 1. Juli 1916. **Sprengluft-Gesellschaft m. b. H.**

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 536.

Neuere Ersatzstoffe.[2])

In diesem Aufsatz wird gesagt, daß Faßseife bei einem Fettgehalt von 4—6% nur einen Wert von etwa 8 M für 1 Zentner habe, diese Ware kurzerhand als »Kriegsseife« bezeichnet, und gleichzeitig der Vertrieb eine ernstliche Schädigung weiter Volkskreise genannt. Demgegenüber betonen wir, daß unsere Firma mit den dabei erwähnten Hamburger und Kieler Seifenfirmen nicht identisch ist und weder Waren mit so niedrigem Fettgehalt verkauft noch dorthin gehandelt hat.

Kiel, den 16. Mai 1916.

Kieler Seifen-Hallen Wilh. Jendrescher.

[2]) Ebenda 1916, S. 397—398.

Digitized by Google

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Willy Hammerstein, Vorstandsmitglied der Gewerkschaften Bellerhammer und Heiligenroda, Hauptmann d. L., Inhaber des Eisernen Kreuzes 1. und 2. Klasse, am 23. Juni.

Dr. Georg List, Chemiker der FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co., Leverkusen, Vizefeldwebel, am 28. Juni.

cand. chem. Ernst S. Marx, Unteroffizier d. Res., aus Landau, Pfalz, im Alter von 24 Jahren.

Dr.-Ing. Hermann Tedesco, Leutnant d. R., am 9. September 1914.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** Zweiter Klasse erhielten: Ingenieur Karl Gorschlüter aus Deuben, Unteroffizier einer Feld-Fliegerabteilung; Dipl.-Ing. Heinz von Zehmen aus Dresden. — Oskar Nagel, Ingenieur der Georg Schicht Akt.-Ges., Aussig, Gefreiter, die Hessische Tapferkeitsmedaille. — Dr. Franz Schardinger, Oberinspektor der Allgemeinen Untersuchungsanstalt für Lebensmittel in Wien, beim Übertritt in den Ruhestand der Titel eines Regierungsrates.

Oberleutnant a. D. Richard Blau, Zentraldirektor und Verwaltungsrat der Nordmährischen Brauerei- und Malzfabrik A.-G. in Mähr.-Schönberg ist in Brünn am 26. Juni im Alter von 49 Jahren gestorben.

Hütteninspektor Gentzen ist zum Hüttendirektor der Eisenhütten in Gleiwitz und Malpane ernannt worden.

Kommerzienrat W. Georg, Vorstand der Malzfabrik Schweinfurt A.-G. zu Oberndorf-Schweinfurt, feierte am 28. Juni seinen 70. Geburtstag.

Eduard von Jauner, Teilhaber der Steingutfabrik Utzschneider & Co., ist Ende Juni gestorben.

Apothekenbesitzer Prof. Caesar Albrecht Jungclaussen, Assessor für Pharmazie und Mitglied des Medizinalkollegiums Hamburg, ist daselbst nach längerem schweren Krankenlager am 5. Juli im 62. Lebensjahre gestorben. Als Sohn eines Hamburger Apothekers geboren, übernahm er nach beendetem Studium die väterliche Apotheke und widmete sich mit großem Eifer den Interessen seines Standes, so daß er 1892 schon zum pharmazeutischen Assistenten und 1896 zum Mitgliede des Medizinalkollegiums ernannt wurde. Er hielt Vorlesungen in der Hamburgischen Pharmazeutischen Lehranstalt, gehörte der Kommission des Deutschen Apotheker-Vereins zur Bearbeitung des Arzneibuches an, war Mitarbeiter der »Real-Enzyklopädie der gesamten Pharmazie« und gab u. a. aus Anlaß des 75jährigen Bestehens des Apotheker-Vereins in Hamburg eine »Geschichte der hamburgischen Apotheken seit Inkrafttreten der Medizinalordnung von 1818 bis zum Abschluß des Jahres 1912« heraus.

Prof. Dr. Alexander Kossowicz wurde, wie er uns zur Ergänzung der früheren Mitteilung in der »Chemiker-Zeitung« [1]) schreibt, auf Antrag des Professorenkollegiums der Deutschen Technischen Hochschule in Brünn vom Unterrichtsministerium im Einvernehmen mit dem Kriegsministerium mit der Abhaltung der Vorlesungen und Übungen in »Technischer Mykologie« an der Deutschen Technischen Hochschule in Brünn für Kriegsdauer betraut. Er verbleibt im übrigen in seiner gegenwärtigen militärischen Dienststellung als Oberleutnant.

Hofrat Prof. Dr. Josef Moeller, Vorstand des pharmakognostischen Universitätsinstituts in Wien, tritt nach 42jähriger Lehrtätigkeit aus Gesundheitsrücksichten am Ende dieses Sommersemesters in den Ruhestand. Er steht im 69. Lebensjahre.

Grubenbesitzer Hans Weichelt blickte am 1. Juli auf den Tag zurück, an dem er vor 25 Jahren die Leitung der Vereinigten Grödener Tonwerke Richter & Weichelt, Kommanditgesellschaft in Dresden, übernommen hat.

Dipl.-Ing. Dr. Karl Wornast aus Köln-Ehrenfeld ist am 24. Juni im Alter von 35 Jahren gestorben.

Der bisherige Vorstand der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft ist wiedergewählt und vom Kaiser bestätigt worden. Präsident ist Wirkl. Geh. Rat Prof. Dr. von Harnack, erster Vizepräsident der außerordentliche Gesandte und bevollmächtigte Minister Dr. Krupp von Bohlen und Halbach und zweiter Vizepräsident Wirkl. Geh. Rat Prof. Dr. Emil Fischer.

Die Chemical Society in London hat beschlossen, die deutschen Ehrenmitglieder aus ihrer Liste zu streichen. Der von John Hodgkin beantragte Beschluß lautet: »Die Chemische Gesellschaft hält es für unverträglich und unvereinbar mit ihrer Treue gegen die Krone, von der ihre Stiftungsurkunde stammt, irgendeinen feindlichen Ausländer in der Liste ihrer Ehren- und auswärtigen Mitglieder zu belassen, und beschließt daher, die Namen von A. von Baeyer, T. Curtius, E. Fischer, C. Graebe, P. H. R. von Groth, W. Nernst, W. Ostwald, O. Wallach und R. Willstätter, die unter glücklicheren Verhältnissen in Anerkennung ihrer hervorragenden Verdienste um die Wissenschaft der Chemie, für welche die Gesellschaft noch eine unverminderte Wertschätzung hegt, ernannt worden sind, hiermit aus der Liste der Ehren- und auswärtigen Mitglieder zu streichen.« Die Mehrheit der Versammlung scheute sich, mit ihrem Namen für den Beschluß einzutreten; sie lehnte einen von Prof. Donnan und Dr. Senter gestellten Antrag auf Feststellung der Namen der zustimmenden Mitglieder ab.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 437.

Den Befähigungsnachweis als Nahrungsmittelchemiker erhielten im Prüfungsjahr 1914/15 [1]) 30 Personen und zwar in Preußen 11, in Bayern 7, in Königreich Sachsen, in Württemberg und in Elsaß-Lothringen je 2, in Mecklenburg-Schwerin 1 und in Braunschweig 5. Darunter befinden sich 3 Damen (Chemikerinnen) und, soweit eine Berufsangabe vorhanden — für Bayern, Sachsen, Mecklenburg-Schwerin und Elsaß-Lothringen fehlt sie —, 12 Apotheker bezw. Kandidaten der Pharmazie und zwar 6 in Preußen, 5 in Braunschweig und 2 in Württemberg.

Einen sechswöchigen Ferienkursus für kriegsbeschädigte Studierende veranstaltet vom 4. September ab der Abteilungsvorsteher am Chemischen Laboratorium der Universität Leipzig, Privatdozent Dr. Schäfer. Der Kursus (Praktikum und Vorträge) soll die qualitative und quantitative Analyse, ferner anorganische und organische präparative Chemie umfassen und ist für einheimische und auswärtige kriegsbeschädigte Studierende der Chemie, Pharmazie und Naturwissenschaften bestimmt. An dem Kursus können auch andere Studierende teilnehmen, soweit Plätze verfügbar sind. Anfragen und Anmeldungen sind an den Leiter des Kursus, Dr. K. Schaefer, Chemisches Laboratorium, Leipzig, Liebigstr. 18, zu richten.

Gegen die Ausschaltung des Handels durch die Kriegsmaßnahmen wendet sich der Reichsverband der Vereinigungen des Drogen- und Chemikalienfaches, Sitz Berlin, in einer Eingabe an den Reichskanzler. An Hand zahlreicher Beispiele aus dem Gebiete des Drogen- und Chemikalienhandels wird dargelegt, daß die Ausschaltung, soweit nicht der während des Krieges entstandene sogen. wilde Handel, sondern der alteingesessene Fachhandel in Frage kommt, zu Unrecht erfolgt ist, da der Fachgroßhandel seine Unentbehrlichkeit im Rahmen der deutschen Volkswirtschaft bewiesen hat. Der Reichsverband stellt deshalb die Forderung auf, daß, soweit die Errichtung neuer Kriegsausschüsse, Verteilungsstellen usw. notwendig erscheint, dem Handel die Möglichkeit gegeben wird, sein Interesse bei den Vorarbeiten geltend zu machen, und daß ihm ein seiner Bedeutung entsprechender Einfluß in ihnen eingeräumt wird.

Bezüglich der Beschlagnahme von Kriegsbedarfsgegenständen im allgemeinen ist dem Abgeordneten Keinath auf seine Eingabe vom 8. Juni vom Kriegsministerium am 26. Juni eine Antwort zugegangen, nach der fortan für die von der Heeresverwaltung zu übernehmenden Waren Übernahme und Auszahlung des Preises mit möglichster Beschleunigung erfolgen soll. Im Falle einer Verzögerung der Auszahlung sollen Zinsen bewilligt werden; falls eine Einigung über den Preis nicht erfolgt, sollen Teilzahlungen bewilligt werden. Für den anderen Teil der Waren wird wenigstens eine Beleihungsmöglichkeit durch die Darlehnskasse geschaffen werden, damit die durch die Stillegung der Aktiva gefährdeten Betriebe einen Teil der Aktiva wenigstens wieder nutzbar machen können. Endlich sollen die für die Heeresverwaltung ungeeigneten Waren unverzüglich wieder freigegeben werden.

Der deutsche Industrieschutzverband blickt in diesem Jahre auf eine zehnjährige Tätigkeit zurück. In der unter dem Vorsitz des Landtagsabgeordneten Dr. Zöphel-Leipzig in Dresden abgehaltenen Generalversammlung teilte der Verbandsdirektor Kurt Grützner, Deuben, mit, daß die Zahl der direkten Mitglieder des Verbandes auf 5800 gestiegen, und die ihm als Arbeitgeberzentrale angeschlossenen 247 industriellen Verbände über 40000 Industrielle mit einer Arbeiterzahl von $1^1/_2$ Mill. und einer Jahreslohnsumme von 1760 Mill. M umfassen. Der größte Teil der Arbeit des Verbandes war auch im zweiten Kriegsjahre darauf gerichtet, die zahlreichen Hemmungen der industriellen Tätigkeit nach Möglichkeit beseitigen zu helfen und die industrielle Arbeit im allgemeinen zu fördern. Besonders bemühte sich der Verband um die Beschaffung beschlagnahmter oder fehlender Rohstoffe und Betriebsmaterialien sowie um die Fürsorge der Kriegsinvaliden. Der Vorsitzende würdigte schließlich die Verdienste des Direktors Grützner, der vor 10 Jahren den Verband mitgegründet und seitdem geleitet hat. An das Vorstandsmitglied Reichstagsabgeordneten Dr. Stresemann, auf dessen Anregung der Verband gegründet worden ist, sandte die Versammlung ein Begrüßungstelegramm.

Die Mitglieder des Aufsichtsrates der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning haben für den Kreis und die Stadt Höchst eine Kriegshilfsstiftung im Betrage von 515000 M errichtet. Das Kapital stammt aus dem Fonds, den die Mitglieder des Aufsichtsrates aus den ihnen jeweils zukommenden Tantiemen seit einer Reihe von Jahren angesammelt haben. Weitere 100000 M überwies die Firma der Nationalstiftung für die Hinterbliebenen der im Kriege gefallenen Soldaten.

Die Firma C. H. Knorr A.-G. hat aus Anlaß ihres Jahresabschlusses Stiftungen von 800000 M gemacht, davon u. a. 500000 M zur Schaffung eines Wöchnerinnenheims in Heilbronn, 250000 M für die Nationalstiftung, Kriegsinvalidenfürsorge und das Rote Kreuz.

[1]) Über das Vorjahr vergl. Chem.-Ztg. 1915, S. 577.

Digitized by Google

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Reden, Dr. U. von, Straßburg i. E. Die Gestalt der Atome und Moleküle. Druck von J. H. Ed. Heitz (Heitz und Mündel), Straßburg. 1916.

Aus der Tatsache, daß chemische Verbindungen zu krystallisieren vermögen, schließt Verf., daß die Atome und Moleküle lückenlos aufeinander passen und daher eine sehr einfache Gestalt haben müssen. Aus weiteren Spekulationen wird abgeleitet, daß die Atome die Form von Prismen besitzen, deren Dimensionen sich bei allen Elementen wie 1:2:3 verhalten. Bei der Bildung von Verbindungen findet die Anlagerung an diejenigen Flächen statt, die sich wie 2:3 verhalten und die als Valenzflächen bezeichnet werden. Die Höchstzahl der direkt angelagerten Atome beträgt 6 (die Wernersche Coordinationszahl). Verbinden sich mehrere Atome zu einem kettenförmigen Molekül, so verhalten sich die Längen der Atome wie ihre Atomgewichte. Schließlich werden organische Formeln diskutiert, die stets kettenförmig erscheinen; auch dem Benzol wird eine »Linearformel« zugeschrieben. — Die Berechtigung solcher allgemeinen Spekulationen kann nur die Zukunft beweisen, wenn sich auf ihnen weitere experimentelle Fortschritte aufbauen.

Hinrichsen †, Prof. Dr. F. W., u. Taczak, Dipl.-Ing. S. Die Chemie der Kohle. 3. Auflage von Muck: «Die Chemie der Steinkohle«. Mit 11 Figuren im Text. X und 523 S. Geh. 15 M, in Leinen 16,50 M. Wilhelm Engelmann, Leipzig. 1916.

Nur mit Wehmut kann man an eine Beurteilung dieses verdienstlichen Werkes herangehen, das durch das Hinscheiden Hinrichsens im Kampf um die Heimat halbverwaist, wie der Herausgeber E. Börnstein betont, an die Offentlichkeit kommt. Es war ein zeitgemäßes Unterfangen, die veraltete Mucksche Chemie der Steinkohle neu herauszugeben, und ein neues wertvolles Werk ist entstanden, das unseren Forschern unentbehrlich sein wird. Es liegt nun in den geschilderten Umständen, daß manche Unebenheit stehen geblieben ist, weil die letzte bessernde Arbeit unterbleiben mußte. Nicht um zu tadeln, sondern nur für eine künftige Neuauflage ein Scherflein beizutragen, sei dies an zwei Beispielen gezeigt. Definitionen wie »disponibler Wasserstoff« müssen erst erklärt und dann verwandt werden (vergl. S. 60/61 und S. 81), nicht umgekehrt. Bei der Besprechung der Bildung von aromatischen Substanzen im Steinkohlenteer durch trockene Destillation der Steinkohle hätten die Arbeiten Richard Meyers im Anschluß an die Berthelotschen erwähnt werden müssen. Endlich ist das Register nicht vollständig genug. Aber diese kleinen Mängel können der Tatsache nicht Abbruch tun, daß dem Andenken Hinrichsens in dem Buche ein bleibendes Denkmal erwächst. *F. Mayer.*

Gärtner, Prof. Dr. August. Die Hygiene des Wassers; gesundheitliche Bewertung, Schutz, Verbesserung und Untersuchung der Wässer. Preis geb. 38 M. Druck und Verlag von Friedrich Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1915.

Das vorliegende Werk hat seine Geschichte. Als Kubel 1866 seine Anleitung zur Prüfung des Wassers herausgab, stand die Hygiene des Wassers noch in ihren Anfängen, und die chemische Analyse war für die Beurteilung ausschlaggebend. Kubel versuchte brauchbare massenanalytische Methoden herauszuarbeiten, die es ermöglichen sollten, ein Wasser soweit zu untersuchen, daß man ein Bild von seiner Brauchbarkeit zu Genußzwecken bekommt. Die Frucht dieser Arbeit war auch die Ausarbeitung der Methode zur Bestimmung der organischen Substanz mittels Kaliumpermanganat, die sich bis auf den heutigen Tag trotz vieler Einwendungen durchgesetzt hat. Die Tiemannsche weitere Bearbeitung des Buches im Jahre 1874 bedeutete einen großen Fortschritt im Ausbau. Neue Methoden wurden dem Buche hinzugefügt, der Kreis der Untersuchungen gründlich ausgedehnt. Die bedeutungsvollen Entdeckungen von Robert Koch erweiterten bald den Ausblick bei der hygienischen Beurteilung des Wassers. Die Wichtigkeit der bakteriologischen und mikroskopischen Untersuchungsmethode neben der chemischen heranzuziehen, setzte sich in Fachkreisen bald durch, und eine Neubearbeitung dieses Werkes erschien im Jahre 1889 zusammen mit Gärtner. Durch diesen Zusammenschluß der bedeutenden Forscher entstand ein auf weiter Grundlage gediegenes Werk, in dem der Chemiker und der Bakteriologe ausgiebig zu Worte kamen. Die einzelnen Kapitel wurden erweitert, und die gründlichen Literaturangaben und die ausgiebigen Bemerkungen nach jeder Untersuchung trugen zur Vertiefung der Beurteilung bei. Die im Jahre 1895 gemeinsam mit Walter herausgegebene Neuauflage zeigte schon ganz den Einfluß Gärtners. Rund 20 Jahre begleitete uns dieses Buch bei unseren Gutachten und Untersuchungen und war ein zuverlässiger Berater neben den neuerschienenen Büchern auf diesem Gebiete. Aber man wartete auf einen neuen Gärtner. Dieses Buch ist jetzt erschienen, im neuen Gewande, mit neuem Namen: »Die Hygiene des Wassers«. Gärtner erfaßt hier das Gebiet der Wasserversorgung von viel weiterem Gesichtspunkte. »Eine chemische und bakteriologische Untersuchung in den ausgefahrenen Geleisen der üblichen Methode zu machen, ist nicht schwer, aber die genaue Feststellung einer Reihe von Zahlen allein genügt zur Beurteilung eines Wassers nicht. Es kommt darauf an, den Geist zu erkennen, der entsprechend den lokalen Verhältnissen in den Zahlen steckt, und zu wissen, ob unter anderen Bedingungen, z. B. nach Regen, nach Düngung, bei Hochwässern, die Zahlen anders werden, ob der Wert des Wassers sich ändert.« Scharf tritt Gärtner der Ansicht entgegen, als wäre eine eingesandte Wasserprobe etwas absolut gegebenes, das »Ding an sich«, worauf sich ein Gutachten stützen könnte. Die eingehende, umsichtige, lokale Inspektion, das Studium der geologischen und örtlichen Verhältnisse müssen mit den Laboratoriumsuntersuchungen Hand in Hand gehen. Die Belege hierfür werden in großzügiger Weise eingehend im Buche erörtert, und man merkt in jedem Kapitel die Erfahrungen des langjährigen Hygienikers, den Geist des gründlichen Kenners dieses für die Gesundung des Menschen so wichtigen Gebietes. Das Buch verfolgt nicht allein den Zweck, den Analytiker, den Techniker und den Medizinalbeamten von der toten Zahl frei zu machen, ihn zu einer klaren Beurteilung anzuregen, es strebt auch in weitem Maße an, zu zeigen, wie das Wasser vor Infektion und Verschmutzung sowie vor Beeinträchtigung seiner wirtschaftlichen Brauchbarkeit behütet und wie es verbessert werden kann. Auf die Fülle der in einzelnen Kapiteln behandelten Gesichtspunkte einzugehen, ist im Rahmen einer kurzen Besprechung nicht möglich, es mag nur hervorgehoben werden, daß die Literaturangaben bis auf die neueste Zeit berücksichtigt wurden. Leider sind die einzelnen zitierten Arbeiten nicht mit näheren Literaturangaben versehen worden, wodurch eine Orientierung durch das Original erleichtert worden wäre. *A. Friedmann.*

Andés, L. E. Das Konservieren der Nahrungs- und Genußmittel. Fabrikation von Fleisch-, Fisch-, Gemüse-, Obst- u. a. Konserven. Praktisches Handbuch für Konservenfabriken, Landwirte usw. Zweite gänzlich umgearbeitete Auflage. 479 S. Preis geb. 6,80 M. Verlag von A. Hartleben, Wien und Leipzig. 1916.

Dieses, jetzt in zweiter Auflage vorliegende kleine Werk gibt eine Übersicht über bewährte Methoden, welche zur Konservierung von Nahrungs- und Genußmitteln angewandt werden. Im Anschluß daran bespricht Verf. unter Beigabe zahlreicher Abbildungen die mechanischen Vorrichtungen bezw. Maschinen, welche für die Konservenfabrikation in Betracht kommen. Auch ein Grundriß einer vollständigen Konservenfabrikanlage ist beigefügt. Das Schlußkapitel handelt über die Verfälschung von Konserven und deren Prüfung. Dieses Kapitel scheint mir jedoch nicht sehr zweckmäßig zu sein. Für den Chemiker bringt es zu wenig, zumal es über dieses Gebiet genügend und sehr gute Spezialwerke gibt. Aber auch dem Fabrikanten bietet dieser Abschnitt nichts Wesentliches, da er selbst danach keine Analyse ausführen könnte. Gerade auf dem schwierigen Gebiete der Untersuchung von Nahrungs- und Genußmitteln ist es im allgemeinen nicht ratsam, daß der Fabrikant seine Analyse selbst ausführt und womöglich noch dazu angeregt wird, sondern dieses Gebiet sollte nur den Fachchemikern bezw. den öffentlichen Laboratorien vorbehalten sein, da der Nahrungsmittelfabrikant sonst leicht zu falschen und für ihn unter Umständen verhängnisvollen Schlüssen kommt. Die übrigen Abschnitte des Buches erfüllen jedoch vollständig ihren Zweck, und so dürfte auch die neue Auflage des Handbuches sich wieder einer großen Beliebtheit in den Kreisen der Konservenfabrikanten, Landwirte usw. erfreuen. *K. Brauer.*

Hausbrand, E. Die Wirkungsweise der Rektifizier- und Destillierapparate, mit Hilfe einfacher mathematischer Betrachtungen dargestellt. 3. Aufl. Preis geb. 10 M. Jul. Springer, Berlin. 1916.

Von diesem schon lange sehr geschätzten Werke erschien vor kurzem die 3. Ausgabe. In ihr hat Verf., obgleich fast alle Darlegungen der früheren Auflagen auch jetzt ihr Ansehen behalten, eine völlige Neubearbeitung des Stoffes vorgenommen und ihn in mancher Hinsicht eingehender behandelt. Es ist ihm gelungen, Gleichungen für die Berechnung von Destillier-Apparaten aufzustellen, die dem Interessenten das bisher fast ausschließlich empirisch erschlossene Gebiet wirklich erst so recht zugänglich und übersehbar machen. Aus eigenen Versuchen sowohl als auch aus Literaturangaben, die Verf. in dankenswerter Weise gesammelt hat, trägt er in der neuen Ausgabe viel dazu bei, Lücken in unserer Kenntnis der physikalischen Eigenschaften der zu trennenden Stoffe auszufüllen. Auf Grund rein theoretischer Erörterungen über den Bau und die Arbeit der Destillierapparate führt er den Leser des Werkes im zweiten Teil in das Gebiet der theoretischen Berechnung der Apparate. Für die Trennung einer Anzahl von Mischungen gibt Verf. all die Resultate, Zahlen, Tabellen und Zeichnungen, die ihm für jeden Fall erforderlich werden können. Um die an und für sich schon verwickelten Vorgänge, die doch unter dem Einfluß der vielfältigen Eigenschaften der zu behandelnden Stoffe stehen, nicht noch unnötig verwickelter zu machen, verstand es Verf. meisterlich, Vereinfachungen vorzunehmen, wo sie ohne irgendwelche Schädigung des Ergebnisses möglich waren. Das Werk verdient die vollste Beachtung der in Betracht kommenden Kreise, denen es ein zuverlässiger, bis jetzt entbehrter Ratgeber sein wird. *W. Kiby.*

Digitized by Google

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwässer, Behandeln von —. Engl. P. 3355/1915. Paterson.
Acetylenerzeuger. Engl. P. 9373/1914. Margreth.
Acetylenlampe. V St A P. 1178496. W. A. Cochrane, Sea Clife, N. Y. 5. 11. 1914.
Brenner. V St A P. 1178573. E. M. Byers, Buda, Ill. 21. 7. 1915. — V St A P. 1178604. J. W. Talbott, Vinita, Okla. 11. 11. 1915.
Brennstoffe aus Anthrazitstaub und Steinkohle. Engl. P. 100547. D. P. Lloyd und T. H. Jolley.
Carburator. V St A P. 1179381. Fr. R. Sunderman, Newburgh, N.Y. 21. 2. 13.
Elektrischer Ofen. Schwed. P. 40545. J. Rennerfelt, Djursholm. 16. 10. 1914. — zum Erhitzen durch Strahlung. Norw. P. 26808. C. E. Cornelius, Stockholm. 23. 4. 1915.
Elektrolytische Zelle. V St A P. 1178501. H. M. Du Bois, Detroit, Mich. 11. 4. 1910. — V St A P. 1178591. Fl. J. Metzger, New York. 16. 10. 1908.
Elektrolyt für galvanische Elemente. Dän. P. 21152. J. N. Bröndsted, Kopenhagen. 3. 3. 1915.
Emulgierungsmittel. Engl. P. 8478/1915. Macpherson & Heys.
Emulsionen, Verfahren und Apparat zur Darst. von —. Schwed. P. 40353. Flakes Aktieselskab, Kopenhagen. 2. 7. 1914.
Feuerlöschflüssigkeit, Behälter für —. V St A P. 1179244. R. T. van Valkenburg, Washington, D. C. 18. 10. 1915.
Flüssigkeiten, Anordnung zur Reinigung und Filtrierung von —. Schwed. P. 40299. P. A. Husberg, Stockholm. 14. 11. 1911. — Apparat zur Erwärmung von — und dergl. Schwed. P. 40523. F. A. G. v. Feilitzen, Stockholm. 14. 6. 1915. — Apparat zur Abkühlung oder Erwärmung von — oder Gasen. Norw. P. 26788. A. I. E. Muntus, Stocksund, Schweden. 24. 6. 1915.
Flüssigkeitsreiniger. V St A P. 1178499. C. R. Darnall, Washington, D. C. 23. 9. 1911.
Gasanalysen, Selbstregistrierender Apparat für —. Dän. 21139. N. I. Traberg, Kopenhagen. 16. 1. 1915.
Kohlengegenstände, Überziehen von —. V St A P. 1178546. J. L. K. Snyder, Cleveland, Ohio. 23. 9. 1910.
Kohlenwasserstoffbrenner. V St A P. 1178779. W. M. Caldwell, El Reno, Okla. 11. 1. 1916.
Luft, Kühlen oder Erhitzen von — oder Gasen. Engl. P. 8676/1915. Walker & Heenan.
Müll, Verwertung von Haus- und gewerblichem —. Dtsch. Anm. U. 5895. Kl. 80. H. Unger, Berlin-Oberschöneweide. 30. 8. 1915.
Ölgaserzeuger. V St A P. 1179296. D. F. Felten, Parsons, Kans. 30. 7. 15.
Ofen. V St A P. 1178704. D. O. Berry, Chicago, Ill. 24. 2. 1914.
Pasteurisierungsapparat. Dän. P. 21130. L. A. Braaten, Kristiania. 2. 7. 1914. — V St A P. 1179126. Ph. Malcamp, New Orleans, La. 6. 12. 1915.
Reduktionsöfen, Anordnung bei elektrischen Schmelz- und —. Norw. P. 26865. K. Birkeland, Kristiania. 4. 5. 1912.
Rostschutz für Metalle. V St A P. 1179176. H. Grünwald, Griesborn bei Bous an der Saar. 4. 8. 1914.
Selen, Anordnung zur Aufhebung der Trägheit des —s bei lichtelektrischen Zellen. Norw. P. 26864. A. N. Hovland, Kristiania. 28. 7. 1914.
Trockenapparat. V St A P. 1179192. Fr. Kleinschmidt, Buffalo, N.Y. 28. 3. 12.

Anorganische Großindustrie.

Abfallsäuren, Behandeln von — der Nitrierung. Engl. P. 15455/1915. Leitch.
Betonmischmaschine mit drehbarer Mischtrommel. Dtsch. Anm. H. 65164. Kl. 80. O. W. Hesselman, Stockholm. 30. 1. 1914.
Cyanverbindungen, Herst. Norw. P. 26925. A. R. Lindblad, Stockholm. 24. 11. 1914.
Glas, Ätzen von —. Engl. P. 12617/1915. General Electric Co.
Glaubersalz, Herst. von — und Zement. Engl. P. 8128/1915. Basset.
Kalk, Calcinieren von —. V St A P. 1179180. R. Hart, Rockfort, Ill. 9. 4. 1915.
Kalkmasse, Herstellung einer —, die sich besonders zur Absorption nitroser Gase eignet. Norw. P. 26882. Norsk Hydroelektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. 24. 9. 1913.
Kalkstickstoff, Aufbereitung. Dtsch. Anm. Z. 9354. Kl. 16. G. Zarniko, Hildesheim. 3. 4. 1915.
Nitrite, Herst. Norw. P. 26866. A. Foss, Kristiania. 11. 11. 1913.
Salpetersäure, Konzentration. V St A P. 1178888. N. Titlestad, Rjukan, Norw. 8. 9. 1914.
Sauerstoff, Herst. von Verbindungen aus — und Stickstoff. Dän. P. 21232. O. Gulander und E. Prytz, Stockholm. 27. 10. 1914.
Schwefelofen. Schwed. P. 40544. G. Aminoff, Åbo, Finnland. 11. 12. 14.

Organische Großindustrie.

Äthylen, Herst. von — aus Acetylen. V St A P. 1179051. W. Traube, Berlin. 1. 12. 1915.
Bier, Herst. eines nahezu alkoholfreien —es. Dtsch. Anm. R. 40066. Kl. 6. C. Reiter, Berlin-Treptow. 27. 2. 1914.
Ceresin, Gewinnen von — und dergl. aus Mineralölrückständen. V St A P. 1178532. J. Mijs, Bussum, Niederlande. 11. 5. 1912.
Fettextraktor, Filter und —. V St A P. 1179157. C. F. Braun, San Francisco, Cal. 6. 7. 1915.
Gasskrubber, Gas- und Flüssigkeitskühler und —. Engl. P. 8762/1915. Yates und Matthews & Yates, Ltd.
Holzcellulose, Herstellung eines watteartigen Vließes aus —. Dtsch. Anm. W. 45977. Kl. 76. Leykam-Josefsthal A.-G. für Papier- und Druckindustrie, Wien. 3. 12. 1914.
Kautschuk, Entvulkanisieren. V St A P. 1178483. S. E. Allen, Akron, Ohio. 7. 12. 1911. — Herst. von —. Engl. P. 8487/1915. Ilcken & Down.
Kautschukröhren, Herst. von —. V St A P. 1179077. E. S. Current, Beach City, Ohio. 15. 4. 1914.
Kautschukstoffe, Herst. V St A P. 1178721. Fr. Hofmann u. K. Delbrück, Elberfeld, und K. Meisenburg, Leverkusen. 25. 11. 1911.
Kohlenwasserstoffe, Gewinnen von flüchtigen —n aus Rohöl. V St A P. 1179001. C. M. Gay, Los Angeles, Cal. 9. 9. 1913. — Herstellung niedrigsiedender —. Engl. P. 3327/1915. Iroline Company of America.
Nitroglycerinsprengstoff, Herst. eines plastischen —es. Schwed. P. 40296. Nitroglycerin Aktiebolaget, Stockholm u. C. V. A. Herlin. 14. 4. 1913.
Ölraffination. V St A P. 1179243. J. R. Timmins und O. Swain, Okmulgee, Okla. 8. 3. 1915.
Oxalsäure, Herst. Dän. P. 21189. Aktiebolaget Kväfe-Industrie, Göteborg, Schweden. 27. 7. 1915.
Papier, Verarbeiten von — zu Brei. Engl. P. 3702/1915. General Waste-Paper Recovery Co.
Sprengladungen, Herst. von — vermittels flüssiger Luft. Engl. P. 8607/1915. Weber.
Sprengstoff, Herst. eines gelatinierten —es mit hoher Detonierungsschnelligkeit. Schwed. P. 40297. A. Aubert, Saetre, Norw., und S. A. G. Nauckhoff, Stockholm. 27. 1. 1914. — Engl. P. 8129/1915. Aubert & Kristensen.
Sprengstoffbehälter. V St A P. 1179189. R. Karpinski, Export, Pa. 30. 9. 14.
Zündhölzer. Engl. P. 13914/1915. Balchen & Parker.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Anthrachinonfarbstoffe. Engl. P. 100580/81. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik.
Farbstoffe, der Antrachinonreihe und Zwischenprodukte. Engl. P. 3347/1915. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik.
Films, Herst. von ein- und mehrfarbigen —. Engl. P. 5100/1915. Thornton.
Textilriemen, Imprägnieren von — mit Guttapercha, Balata oder Kautschuk. Dän. P. 21208. Aktieselskabet Roulunds Fabrikker, Odense. 6. 10. 15.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Antimonate, Herst. von —. Engl. P. 11083/1915. Eyer.
Insektenpulver. V St A P. 1178803. R. C. Hendricks, Riverside, Cal. 15. 12. 13.
Kaffee, Kochen von — und Zichorie. V St A P. 1179046. A. Sherer, New York. 26. 10. 1912.
Kieselsäureester. V St A P. 1178731. L. Knorr, Jena, und H. Weyland, Berlin. 29. 12. 1914.
Margarine, Herstellung von — und dergl. Schwed. P. 40592. E. Schou, Kopenhagen. 23. 7. 1913.
Mineralsalze, Herstellung radioaktiver —. Norw. P. 26826. Maglekilde Bröndanstalt-Aktieselskabet »Radium«, Kopenhagen. 29. 5. 1915.
Mineralwasser, radioaktives — mit einem Inhalt an radiumfällenden Säuren. Dän. P. 21176. H. C. Aggersborg, Frederiksberg b. Kopenhagen. 11. 11. 13.
Nährstoffe, Herst. V St A P. 1178795. S. Goldreich, London. 24. 11. 1915.
Nicotin, Extrahieren von — und anderen Stoffen aus Tabak. V St A P. 1178487. Fr. Fr. Birdwood, London. 1. 7. 1915.
Physiologischaktive Basen. V St A P. 1178720. H. Hoerlein, Elberfeld. 22. 7. 1913.
Rattengift. V St A P. 1178941. J. de Seixas Palma, München. 28. 2. 1913.
Teig, Behandeln von —. V St A P. 1179294. L. Embrey, Kreis Stafford, England. 6. 8. 1914.
Zahnamalgam. Engl. P. 12806/1915. Davis.

Metalle.

Aluminiumstreifen, Herst. V St A P. 1178863. E. R. Lauber u. R. V. Neher, Emmishofen, Schweiz. 21. 9. 1911.
Blei, metallurgischer Ofen für die Gewinnung von — nach dem Röst- und Reaktionsverfahren im stetigen Betriebe. Dtsch. Anm. B. 81453. Kl. 40. Ch. J. Beaver, Rangemoor, u. E. A. Claremont, Broom Cottage. 14. 4. 16.
Eisengegenstände, Zementieren und Härten von Stahl- und —. V St A P. 1178551. G. Stolle und A. Hocks, Kiel. 31. 7. 1915. — Elektrolytisches Entfernen von Oxyden von — und Stahlgegenständen. Engl. P. 14230/1915. Marino.
Eisenschwamm, Herstellung von —. Schwed. P. 40388. E. A. Berglöf, Srängnäs. 2. 10. 1914.
Erze, Vorrichtung zum Reduzieren von —n. Dtsch. Anm. N. 15523. Kl. 40. New Metals-Process Company, Chicago. 28. 7. 1914. — Behandlung. Schwed. P. 40326. A. Ramén und S. G. Lilja, Hälsingborg. 8. 11. 1913. — Behandeln von —. V St A P. 1179313. E. R. Holden, Los Angeles, Cal. 21. 7. 1915.
Erzreduktion, elektrische. Schwed. P. 40516. Aktiebolaget Elektrometall und A. R. Lindblad, Stockholm. 11. 5. 1910.
Erzsortierer. V St A P. 1178640. W. W. Guest, Alameda, Cal. 16. 3. 1915.
Metallkörper, Polieren. V St A P. 1178827/28. H. W. Spellman, New Britain, Conn. 21. 5. 1915.
Metallröhren, schwer schmelzbare —. Engl. P. 8702/1915. General Electric Co.
Wolfram, duktile Körper aus — oder —legierungen. V St A P. 1179009. A. Just, Budapest. 5. 8. 1915.
Zink, Reduktion der Sauerstoffverbindungen des —. Schwed. P. 40272. A. R. Lindblad, Ludvika. 27. 3. 1911.
Zinköfen, Ausreiniger für —. V St A P. 1178518. Fr. A. Hinkey, Springfield, Ill. 16. 6. 1913.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

(Infolge Nichtzahlung der Gebühren.)

Kraftgas, Vorrichtung zur Erzeugung von — aus flüssigen Kohlenwasserstoffen durch unvollkommene Verbrennung eines Teils des Brennstoffes. S. 43713. Kl. 46. 14. 2. 1916.

Versagungen deutscher Patente.

Gummimischungen, Herstellung von — aus Kautschuk oder Guttapercha und Kondensationsprodukten aus Phenolen und Formaldehyd. A. 21331. Kl. 39. 20. 1. 1913.
Panzerplatten, mechanische und thermische Behandlung von —, insbesondere solcher aus Chrom-Nickelstahl, vor und nach der Zementierung. S. 36026. Kl. 18. 21. 7. 1913.
Zinklösungen, Herstellung kupferfreier —. C. 25094. Kl. 12. 22. 4. 1915.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Ätherische Öle. (Hamburg, 8. Juli.) Preise für 1 kg. *Bergamottöl.* Der Preis ist noch unverändert 50 M. — *Citronenöl,* Messina, kann man noch weiter zu 13 M kaufen. — *Citronellöl,* Ceylon, kostet unverändert bei Kleinigkeiten 8 M. — *Eucalyptusöl* dürfte für 9 M zu bekommen sein. — *Fichtennadelöl,* sibirisches, wird weiter zu 8 M angeboten. — *Lemongrasöl* wird zu 9,50 M angeboten, ist aber ohne Nachfrage. — *Menthol.* Es traten wieder vermehrte Angebote vom neutralen Ausland an den Markt, und es wurde hierdurch ein Abschwächen der Preise verursacht. Ia. Marke ist mit 48 M käuflich. — *Patchouliöl* notiert augenblicklich noch 70 M. — *Pfefferminzöl,* Hotchkiß, kann man noch zu 34 M das lb. haben; Japanöle ohne Geschäft. In der Wertlage hat sich seit letztem Bericht nichts geändert. — *Pomeranzenöle* sind etwas mehr gefragt, der Preis ist unverändert. — *Sternanisöl* ist ohne besondere Nachfrage und kann zu 16 M gekauft werden. — *Sandelholzöl,* ostindisches, notiert weiter 70 M.

— (Berlin, 5. Juli.) *Menthol,* krystallisiert, ist heute zu 48 M für 1 kg im Handel erhältlich. Hierin drückt sich eine Ermäßigung aus, die durch geringe Nachfrage in dem Artikel herbeigeführt worden ist.

Aloe. (London, 1. Juli.) In der am 29. Juni stattgefundenen Auktion fanden nur beschränkte Umsätze statt. Cap Aloe vernachlässigt, infolge erwarteter größerer Ankünfte. Es fanden kleine Umsätze zu 34 s. 6 d. bis 38 s. für 1 cwt. statt. — Curaçao Aloe, capartig, wurde mit 72 s. 6 d. für 1 cwt. angeboten, jedoch vom Markt zurückgezogen.

Aluminium. Die Firma Bayerisches Aluminiumwerk, G. m. b. H., in Ludwigshafen a. Rh. ist zwecks Herstellung und Vertrieb von Aluminium mit einem Stammkapital von 150000 M gegründet. Geschäftsführer ist Dr. Georg Giulini, Chemiker in Mannheim.

Balsame. (Hamburg, 8. Juli.) In der Marktlage der verschiedenen Sorten hat sich so gut wie nichts verändert. In *Tolubalsam* fanden einige Umsätze statt. Der Wert liegt etwas höher.

Benzoesäure und benzoesaures Natron (Berlin, 9. Juli) sind zurzeit für Konservierungszwecke rege gefragt. Mankann zwar nicht allen Forderungen gerecht werden, die verfügbaren und noch herzustellenden Mengen dürften aber allmählich ausreichen. Im Handel muß man zurzeit mit einem Preise von 750—800 für 100 kg rechnen.

Borax und Borsäure. (London, 1. Juli.) Infolge höherer Frachten wurden die Preise um 5 £ für 1 t *Borax* und um 7 £ für 1 t *Borsäure* erhöht. Die jetzigen Preise sind für Borax, krystallisiert, 33 £, für Pulver 34 £, für Borsäure, krystallisiert, 55 £ und für Pulver 57 £ für 1 t.

Campher (London, 1. Juli), raffiniert, in Tafeln von $2^1/_2$ lbs., wird greifbar mit 1 s. 9 d. und September-Oktober-Verschiffung mit 1 s. $9^1/_3$ d. für 1 lb. angeboten. — Raffinierter Japan-Campher in Tafeln von $^1/_4$ oz. wurde mit 1 s. 11 d. für 1 lb. angeboten, ohne Käufer zu finden.

Citronensäure. (Hamburg, 8. Juli.) Plötzlich eintretende Nachfrage veranlaßte ein Anziehen der Preise, so daß sie sich um etwa 10—15 % aufbessern konnten.

— (Berlin, 9. Juli.) Die Witterungsverhältnisse und sonstigen Schwierigkeiten haben den Verbrauch in dem bisherigen Sommer kaum nennenswert hervortreten lassen, infolgedessen ist die zweite Hand zu Verkäufen geneigter und drückt in ihren Preisforderungen eine geringe Nachgiebigkeit aus. Die Lage bleibt im allgemeinen fest, und der Preis auf etwa 15,50—16 M für 1 kg behauptet.

Colanüsse (London, 1. Juli) waren gut gefragt, und die angebotenen Mengen wurden schlank aus dem Markt genommen.

Condurangorinde. (Hamburg, 8. Juli.) Im allgemeinen ist der Markt etwas ruhiger. In der Preislage hat sich soweit nichts geändert.

Düngemittel. 1. Der Höchstpreis für reines Superphosphat (A 1) beträgt vom 4. Juli ab bei einem Gehalt an wasserlöslicher Phosphorsäure von 11,99 % und darunter für 1 kg % wasserlösliche Phosphorsäure im Gebiet I 110 Pf. 2. Der Höchstpreis für Mischungen von Superphosphat mit schwefelsaurem Ammoniak bezw. Natrium-Ammoniumsulfat (A 2) beträgt bei einem Gesamtgehalte von Stickstoff und wasserlöslicher Phosphorsäure von 11,99 % und darunter für 1 kg % wasserlösliche Phosphorsäure im Gebiet I 110 Pf. 3. Der Höchstpreis für Ammoniak-Superphosphat und Natrium-Ammoniumsulfat-Superphosphat, denen Kali zugemischt ist (A 3), beträgt bei einem Gesamtgehalt an Stickstoff und wasserlöslicher Phosphorsäure von 11,99 % und darunter für 1 kg % wasserlösliche Phosphorsäure 110 Pf, Ammoniak-Stickstoff 210 Pf, Kali (K_2O) 35 Pf. 4. Die Höchstpreise für die in Nr. 1—3 genannten Düngemittel bleiben für die Preisgebiete II und III unverändert. 5. Sofern Mischungen von Superphosphat mit schwefelsaurem Ammoniak bezw. Natrium-Ammoniumsulfat vor dem 21. Juni 1916 hergestellt und vereinbarungsgemäß vor dem 15. August 1916 zu liefern sind, betragen die Höchstpreise bei einem Gesamtgehalt an Stickstoff und wasserlöslicher Phosphorsäure von 12—16 kg % und darüber für 1 kg % im Gebiet I wasserlösliche Phosphorsäure 110 Pf, Ammoniak-Stickstoff 210 Pf, im Gebiet II wasserlösliche Phosphorsäure 102 Pf, Ammoniak-Stickstoff 210 Pf, im Gebiet III wasserlösliche Phosphorsäure 98 Pf, Ammoniak-Stickstoff 210 Pf. 6. Unter den in Nr. 5 genannten Voraussetzungen betragen die Höchstpreise für Ammoniak-Superphosphat und Natrium-Ammoniumsulfat-Superphosphat, denen Kali zugemischt ist (A 3), für 1 kg % wasserlösliche Phosphorsäure und Ammoniak-Stickstoff wie zu 5, Kali (K_2O) 35 Pf.

Düngemittel. In Dänemark bildete sich ein Verein der Händler in künstlichen Düngemitteln auf Seeland, Lolland und Falster und wählte den Kaufmann Axel B. Lange in Frederikssund als Vorsitzenden.

— Die Aktieselskab Dansk Svovlsyre- & Superphosphatfabrik in Kopenhagen verteilt 1915 nach 357000 Kr. Abschreibungen aus 2,92 Mill. Kr. Reingewinn 35% (für 1913 und 1914 je 25%) oder 1,75 Mill. Kr. auf das von 3 auf 5 Mill. Kr. erhöhte Aktienkapital bei einem Rohgewinn von 3,858 Mill. Kr. Mit Kalisalzen war Dänemark 1915 im wesentlichen gut versehen; die Thomasmehleinfuhr hörte im Herbst 1915 ganz auf, doch konnte die fehlende Menge teilweise durch Knochenmehl ersetzt werden. Chilesalpeter führte die Gesellschaft dem Lande genügend zu. Bei Kriegsausbruch war schon ein großer Teil der Jahresproduktion zu etwa 5 Kr. für 1 dz 18%ig. Superphosphat für Frühjahrslieferung 1915 verkauft. Trotz Annullierung aller ausländischen Rohstoffverträge und trotz steigender Frachten erfüllte die Firma diese, erhöhte für neue Verkäufe den Preis auf 7,25 Kr., mußte aber, da die alten Lieferanten allmählich die Phosphatgruben schlossen, zu anderen Rohstoffen mit etwa 50% höherem fab-Preis übergehen, für kleine eingeführte Superphosphatposten sogar 9 Kr. für 1 dz zahlen. — Die Fabriken in Kastrup und Mundelstrup waren 1915 in vollem Betrieb, die erweiterte Fabrik in Aalborg begann erst wieder im September zu arbeiten. — Die Anfang 1915 in Betrieb gekommene neue A.-S. Svovlsyre- & Superphosphatfabriken »Limfjorden« in Nörresundby, Jütland, an der die Firma hauptbeteiligt ist, konnte wegen des teuren Rohstoffeinkaufs ohne erhöhte Verkaufspreise nur die Betriebsunkosten und Abschreibungen herausbringen. Der durch Verhandlung mit den Baubehörden verzögerte Bau der neuen A.-S. Fredericia Svovlsyre- & Superphosphatfabrik in Fredericia soll Frühjahr 1917 fertig werden. An der Gründung der Dampferfirma Atlanterhavet hat die Firma sich 1915 mit 3 Mill. Kr. beteiligt, auch Juni 1916 an der Bildung der Seglerreederei Hippalos (Kopenhagen), für die Zufuhr von Übersee, teilgenommen. — Das Gerücht, die Firma habe Anilinfarben herzustellen angefangen, entbehrt jeder Grundlage.

Eisen. Die Lothringisch-Luxemburgischen Hochofenwerke lassen die Verkaufspreise für luxemburgisches Roheisen für das 3. Quartal in der bisherigen Höhe von 76,50 M für die t, Frachtbasis Luxemburg, bestehen.

— Den amtlichen Nachweisen zufolge erreichte in Rußland 1915 die Erzeugung von Gußeisen 224970000 (1914: 264133000) Pud, von Eisen- und Stahl-Halbfabrikaten 251387000 (294015000) Pud und von Fertigerzeugnissen 199347000 (240032000) Pud.

— Björneborgs Järnverks A.-B. in Värmlands Björneborg, Schweden, verteilt aus 221938 Kr. Reingewinn 8 (5) % Dividende mit 48000 Kr.

— Das Eisenwerk Laxa Bruks Akt. in Laxa, Schweden, verteilt aus 608000 (i. V. 370000) Kr. Gewinn 15 (10) % Dividende auf 2025000 Kr. Aktien.

— A.-S. Stavanger Electro-Staalverk in Stavanger verteilt aus 333866 Kr. Gewinn nach 194399 Kr. Abschreibungen 76500 Kr. als $7^1/_2$ % Dividende.

— Pease & Partners Ltd., Eisenwerk in Middlesbrough, verteilt aus 435772 (248216) £ Gewinn 15 (10) % Dividende auf alle Aktien und trägt 83241 (62243) £ vor. Die Gesellschaft hat die Tees Bridge Iron Co. übernommen.

Eisenerze. Der Freiergrunder-Bergwerksverein wurde für 3 Mill. M von der Phönix-Akt.-Ges. erworben.

Erdöle. Die Deutsche Vacuum-Öl-A.-G. in Hamburg, welche der Kriegsschmieröl-Ges. m. b. H. in Berlin als Mitbegründerin angehört, erzielte 1915 nach Abzug der Unkosten von 1,68 (1,72) Mill. M und Abschreibungen von 1,36 Mill. M (743145 M) einen Reingewinn von 2,41 Mill. M (653302 M). Eine Dividende von 20% (12% i. V.) wird verteilt und 53949 (12777) M vorgetragen.

— Die Petroleum-Raffinerie vormals August Korff in Bremen schlägt 45 (i. V. 22) % Dividende vor.

— Die Deutsch-Amerikanische Petroleum Gesellschaft in Hamburg verzeichnet nach Abschreibungen von 1947656 M (3606917 M) einen Reingewinn von 1806325 M (2103493 M) und verteilt 200 M (225 M) Dividende.

— Die Erda, Mineralöl-Produkten-Vertriebs-Gesellschaft m. b. H. in Wien, bezweckt Kauf und Verkauf von Mineralölprodukten aller Art, und von Rohölgruben mit einem Stammkapital von 100000 K. Geschäftsführer sind Marcell Schreyer und Ignatz Gartenberg sen., Industrielle in Wien.

Farbstoffe. Proben von *Pflanzenfarbstoffen,* die man in der Provinz Szechuan, China, herstellt und verwendet, gingen der Auskunftsstelle des Britischen Handelsamts in London vom dortigen Generalkonsulat zu: für Rot Lithospermum officinale, Rubia Cordifolia, Carthamus tinctorius (Saflor); Gelb:

Digitized by Google

Curcuma longa, Sophora Japonica, Gardenia florida; Blau: Strobilanthes flaccidifolius, Nees (Indigo); Grün: Polygonum orientale; Schwarz: Rhus semialata Murr., Quercus Mongolica oder Sinensis, Stillingia sebifera.

Farben. Die Erste Erdélyer Farbenfabrik u. Mineralquellenwasser-Verwertungsgesellschaft bezweckt die Verwertung der Hargitaligeter Farbenanlage und Mineralwasserquelle.

Fette und Öle. (Anfang Juli.) Die Versorgung des englischen Marktes mit *Talg* ist im allgemeinen recht befriedigend, die Preise gehen beständig rückwärts, aber trotzdem ist es dem englischen Handel bisher nicht gelungen, irgendwelche Erleichterungen zu erzielen. In gleicher Lage wie der englische Handel befindet sich die australische Ausfuhr, welche bekanntlich nur nach England zulässig ist. Da aber in England die Preise seit Monaten ständig gesunken sind, so kann auch die australische Ausfuhr nach England nur unbefriedigende Preise erzielen, während sie nach anderen Ländern bedeutend bessere Preise erzielen würde. Aber England bleibt seinen alten Grundsätzen getreu, zuerst sorgt es für sich, und dann kommen die Interessen seiner Kolonien, einerlei, ob diese dabei bestehen können oder nicht. Im Monat Mai haben die Ankünfte von Talg in London etwa 6500 Faß, die Ablieferungen jedoch 6400 Faß gegen 13700 bezw. 12000 Faß im Jahr vorher und 7900 bezw. 9500 Faß im Mai 1914 betragen. Anfang Juni belief sich der Vorrat auf 17100 Faß, vor einem Jahr auf 19500 und zur selben Zeit des Jahres 1914 auf nur 8000 Faß. Die Londoner Auktionen haben ihre frühere Bedeutung allmählich eingebüßt, was am besten die Preisveränderungen dartun, welche in den letzten Monaten eingetreten sind. Vor etwa drei Monaten kostete guter Hammeltalg an der Londoner Börse noch 53 s. 6 d. bis 56 s. 6 d. das cwt. je nach Beschaffenheit, inzwischen aber sind die Preise auf 46 s. 6 d. bis 47 s., also um etwa 15—18 M die 100 kg gesunken. Rindertalg kostete 53—54 s., heute werden etwa 47—48 s. das cwt. gefordert, aber zu diesen Preisen ist Ware an den englischen Märkten kaum unterzubringen. Die Aussichten auf Absatz von Talg sind in England gegenwärtig recht schlecht, so daß man bei Verbrauchern weitere Preisermäßigungen erwartet und mit Einkäufen zurückhält.

— Die A. und G. Müller, Speisefettfabrik Akt.-Ges. in Berlin hat 1915 neue Artikel aufgenommen und erzielte nach Abschreibungen von 182556 M (61117), einschl. des Gewinnvortrags aus dem Vorjahre einen Reingewinn von 895769 M (328895), aus dem eine Dividende von 18% (10) verteilt, 300000 M einer Kriegsrücklage überwiesen und 53701 M vorgetragen werden.

— Die Georg Schicht Akt.-Ges. in Aussig erzielte 1915/16 einen Reingewinn von 11740026 K, von dem 3500000 K zur Sicherstellung der Kriegsgewinnsteuer und 6400000 K zur Ausschüttung einer Dividende von 64 K für die Aktie verwendet werden.

— In Spanien (einschl. Balearen) waren 1915 etwa 1481900 ha unter Olivenanbau, die Ernte ergab 17,73 Mill. dz. Oliven oder durchschnittlich 11,96 dz auf 1 ha; davon wurden 17,24 Mill. dz zur Herstellung von 3,261 Mill. dz (durchschnittlich 2,20 dz auf 1 ha) Olivenöl verwendet.

Flachs. In Hünfeld, Regierungsbezirk Kassel, ist auf Veranlassung der Kriegsflachs-Gesellschaft in Berlin, die Firma Hessische Flachsbereitungs-Anstalt errichtet.

Glas. Die Glasfabriken und Raffinerien Josef Inwald A.-G. erzielte 1915 einen Reingewinn von 335772 K und verteilt 5% Dividende.

Graphit. Die British Graphite and Trading Co., Ltd., 53 Bothwellstreet, in Glasgow, wurde mit 12000 £ Aktienkapital gegründet.

Gummen. (Hamburg, 8. Juli.) *Gummi arabicum.* Die Wertlage konnte sich bei guter Nachfrage weiter erhöhen.

Harze. (Hamburg, 8. Juli,) *Schellack.* Der Artikel blieb auch inzwischen weiter gesucht. Der Markt ist fest.

— (London, 1. Juli.) *Schellack.* Die Marktlage hat sich etwas beruhigt mit Angeboten von TN zu 94—95 s. für 1 cwt.

— Die Ungarische harzproduzierende und beschaffende A.-G. hat die Harz- und Terpentinfabrik in Szob käuflich erworben und wird sie binnen kurzem in Betrieb setzen.

Holzstoff. In Norwegen ist bis auf weiteres verboten, zur Herstellung von Holzmasse oder Zellstoff Abfallholz von den Sägewerken (Bohlenenden, Bretterenden, Wahlbretter usw.) zu verwenden.

Ipecacuanha (London, 1. Juli) war wesentlich ruhiger. Vierzehn Ballen beschädigter Matto Grosso wurden je nach Ausfall zu 9 s. bis 12 s. 9 d. für 1 lb. angeboten. Gesunde Ware wurde mit 16 s. 1 lb. gehandelt. Von Carthagena wurde ein einziger Ballen mit 10 s. für 1 lb. angeboten.

Jod. Bis Mitte Juni waren im Bezirk Lister, Norwegen, nur etwa 40000 kg Tangasche gebrannt, die Saison ist allerdings noch nicht zu Ende. Das schlechte Wetter, das Ausfuhrverbot (wodurch der Hauptmarkt, Schottland, verschlossen ist) und der niedrige Verkaufspreis von 9 Ore für 1 kg trotz jetzt teurer Arbeitskraft waren hinderlich. Die Ausbeute wird weit geringer werden als im Vorjahre. Was die norwegischen Jodfabriken nicht abnehmen, muß gelagert werden.

Kalisalze. Bei den Kaliwerken Aschersleben trug die Niagara Alkali Company zur Aufbesserung der finanziellen Lage bei. Der Gesamt-Rohgewinn betrug 2311741 (2117342) M und nach Abzug der Generalunkosten usw. mit 729857 (698876) M sowie der Abschreibungen von 526846 (512739) M bleibt ein Reingewinn von 1055038 (905726) M, woraus 600000 M als 5 (4)% Dividende verteilt werden sollen. Die Beteiligung an der Niagara Alkali Co. ist inzwischen mit Nutzen verkauft worden. — Die Kaliwerke Sollstedt, Gewerkschaft in Sollstedt, verteilen 1915 keine Ausbeute, da auch die International Agricultural Corporation in New York ebenfalls keine Dividende gibt, ebensowenig wie die Gewerkschaft Asse. — Auf die 587 Aktien der Kaliwerke Salzdetfurth ist die Dividende für 1914 mit 88050 M verrechnet.

Kalisalze. Die Kaligewerkschaft Roßleben wird in Roßleben im Anschluß an eine Chlorkaliumfabrik Fabrikanlagen zur Erzeugung von Sulfat und Kieserit errichten.

— Die Heldburg-Akt.-Ges. für Bergbau, bergbauliche und andere industrielle Erzeugnisse schließt das Geschäftsjahr 1915 mit einem Verlust von 526136 M, der mit 186399 M aus dem Reservefonds gedeckt und mit 339757 M auf neue Rechnung vorgetragen wird. Von den einzelnen Werken, an denen Heldburg interessiert ist, schloß die Gewerkschaft Salzungen mit einem Verlust von 17723 M, die Gewerkschaft Frisch Glück mit einem solchen von 321375 M ab. Desdemona ergab einen Reingewinn von 19022 M, Rastenberg einen Verlust von 216290 M. Von den 4 Finnewerken Reichskrone, Richard, Bernstorf und Burggraf wurden 1915 den beiden ersten die endgültigen Beteiligungsziffern zuerkannt. — Nach dem Ableben des Generaldirektors Bäumler[1]) sind Dipl.-Ing. Dr. Hermann Predari und Direktor Alfred Rothe zu ordentlichen Direktoren und der technische Direktor Dipl.-Ing. Erich Dieck zum stellvertretenden Vorstandsmitglied ernannt.

— Um dem Mangel an *Pottasche* in Rußland einigermaßen zu begegnen, wird den Provinzialstellen des Landesvereins empfohlen, überall da, wo reichlich Sonnenblumen gebaut und als Ausgangsmaterial für Kaligewinnung dienen können, Fabriken zu bauen.

— Der Olivenöl-Rückstand von den Olpressen, eine schwärzliche trübe Flüssigkeit, enthält etwa 1,5% Pottasche, und man gewinnt beim Verbrennen oder Eindampfen von 100 Gall. 30—35 lb Pottasche, wie A. Aita in L'Italia agricola mitteilt. Bei einer Durchschnittsproduktion Italiens von 44 Mill. Gall. Olivenöl wären aus dem Rückstand 15000 t Pottasche zu gewinnen. Ein zur Prüfung dieser Art der Verwertung eingesetzter Ausschuß teilte der Associazione chimica industriale in Turin mit, daß der Prozeß einfach ist, und daß die Konzentrationskosten in einem gewöhnlichen Tripleeffektapparat 5 d. für 100 Gall. (Feuerung zu 33 s. für 1 t angenommen) nicht überschreiten würden. Der im Olivenölrückstand enthaltene Stickstoff beträgt etwa ein Drittel seines Kaligehaltes, es wäre daher ratsam, auch diesen zu gewinnen.

Kautschuk. Die Geschäfte der Firmen Deutsche Gummi-Regenerir-Werke G. m. b. H., Hannover-Wülfel, und Haas & Co., Hannover-Wülfel, werden fortan unter der gemeinsamen Firma Deutsche Gummi-Regenerir-Werke Haas & Co., Hannover-Wülfel, weitergeführt.

— Die Kautschukfabrik Prowodnik, früher in Riga, jetzt in Petersburg, erzielte bei einem Kapital von 18 Mill. Rbl. einen Reingewinn von 4991145 (i. V. 4114227) Rbl. Die Dividende beträgt 10 gegen 12%.

Knochen. In Ungarn wird eine Knochenzentrale errichtet, welcher das Recht zusteht, alle Knochenvorräte und Abfälle zu beschlagnahmen.

Kunstseide. Die Hanauer Kunstseidefabrik in Liq., Groß-Auheim, schließt 1915 mit einem Verlustsaldo von 1662245 M bei 1034000 M Stamm- und 750000 M Vorzugsaktien.

— Die Gesellschaft Soie Artificielle erzielte bei 1½ Mill. Fr. als Reingewinn 1068972 Fr. (i. V. 606817 Fr.) und zahlt als Dividende auf die Aktien 33,75 Fr. (i. V. 14 Fr.), auf die Parts 11,89 Fr. (6 Fr.)

Kupfer. Ein deutsches Konsortium erwarb die von einem Konsortium in Ostersundgemuteten Kupfervorkommen in Björnänge, Jemtland, Nordschweden.

— A.-S. Vaddas Gruber in Skjervö, Norwegen, beschloß das Aktienkapital von 1,5 Mill. auf 3 Mill. Kr. zu erhöhen.

Leder. Durch Verordnung des österreichischen Handelsministeriums wird der Verkehr in Maschinenriemenleder in der Weise geregelt, daß Treibriemenleder und Maschinenriemen nur eine ihrer Bestimmung entsprechende Verwendung finden dürfen. Damit soll verhindert werden, daß Sohlenleder für das die festgesetzten Höchstpreise gelten, gegenüber gutgläubigen Käufern als Maschinenriemenleder ausgegeben wird. In Ungarn wurde eine ähnliche Verordnung erlassen.

— Die Häute- und Lederzentrale A.-G. in Wien überwies den Gewinn von 257798 K, mit Ausnahme eines Betrages von 21880 K, der zur Bezahlung einer 5%igen Dividende dient, dem Reservefonds und trägt 35918 K vor.

Lycopodium. (London, 1. Juli.) Ein Posten von 137 Kisten kam von Rußland an den Markt.

Manganerze. Ende Dezember 1915 hat die zweite Verschiffung von Manganerzen der Yü-Chin Manganit-Bergbaugesellschaft nach Japan stattgefunden. 2000 t Erze wurden nach Wakamatsu verschifft. Der Bergbaugesellschaft ist für ihre Erzausfuhr seitens der chinesischen Regierung für 3 Jahre völlige Zollfreiheit gewährt worden. Neuerem Vernehmen nach soll die Han-Yie-Ping-Gesellschaft alleinige Eigentümerin der Gruben

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 161.

Digitized by Google

sein, die sie von dem ehemaligen General Liu-Yung-fu in Chinchou gekauft haben soll.

Metalle. Die Firma Berlin-Borsigwalder Metallwaren A.-G. bezweckt mit einem Kapital von 2 Mill. M Herstellung und Verkauf von Kupfer- und Messingfabrikaten jeder Art, sowie Betrieb aller Zweige der Metallindustrie. Hauptbeteiligte ist die Metallfirma M. Löwenberg Söhne, Berlin, die ein neues Kupferwerk in Borsigwalde zu errichten beabsichtigt, alleiniger Vorstand ist Kaufmann Theodor Löwenberg.

Nahrungsmittel. Die Nahrungsmittelfabrik Affoltern a/A. in Affoltern a. A. bezweckt Fabrikation und Handel von Teigwaren, Suppenmehlen und andern Nahrungs- und Genußmitteln. Ernst Wirz in Langenthal und Rudolf Schlichter in Zürich sind zur Unterschrift ermächtigt.

Nelken. (London, 1. Juli.) *Sansibarnelken* sind wesentlich flauer mit Verkäufern für gute gesunde Ware zu 6½ d. für 1 lb., Mai-Juli-Verschiffung wird mit 6¼ d. und Juli-August-Lieferung mit 6½ d. für 1 lb. angeboten.

Nickel. A.-S. Bamle Nikkelkompani in Kristiania bildete sich mit 550000 Kr. Aktienkapital und übernahm von Ing. C. W. Eger, Ing. A. Monrad Aas und Dir. Aage Hartmann, die außer den Aktien 390428 Kr. in bar erhalten, deren Grubenrechte und Besitz in Bamle bezw. ihre Verträge.

Oxalsäure. (London, 1. Juli.) Ia krystallisiertes englisches Fabrikat, Juli-Lieferung, wird mit 1 s. 8 d. für 1 lb. angeboten.

Panamarinde. (Hamburg, 8. Juli.) Trotz der höheren Wertlage wird der Artikel nach wie vor vom Konsum gesucht.

Quecksilber. (London, 1. Juli.) In der Marktlage dieses Artikels hat sich nichts geändert. Der Artikel wird zu 16 £ 10 s. bis 16 £ 12 s. 6 d. für 1 Flasche angeboten.

Papiergarn. Die deutsche Papiergarn-Verwertungs-G. m. b. H. in Neumünster bezweckt die Imprägnierung von Papiergarnen, Papierstoffen u. dergl. nach dem Dittmann-Westphalenschen Verfahren mit einem Stammkapital von 21000 M. Geschäftsführer ist der Mitgesellschafter Theodor Dittmann in Neumünster.

Phosphat. Die Pacific Phosphate Co., Ltd., London, an der die »Union« Fabrik chemischer Produkte in Stettin beteiligt ist, erklärte für die letzte Hälfte 1915 eine Diyidende von 5%, so daß der Jahresertrag der Stammaktien sich auf 7½% stellt (i. V. ebenfalls 7½%, vorher 25%).

Salpeter. Rußland beschlagnahmt alle Verschiffungen nach Wladiwostock von Chilesalpeter 95—96% mit 1% Salz zum Preise von nicht über 15 £ für 1 t, ebenso Salpeter für die Landwirtschaft zum Preise von nicht über 12 £ am Schiff Wladiwostock bei der Ankunft, sofern er nicht mit vorheriger Erlaubnis des russischen Regierungskomitees in London, India House, Kingsway, WC., verschifft ist.

Schamotte. Rheinische Chamotte- und Dinas-Werke, Köln a. Rh. Nur die Werke Mehlem, Ottweiler und Bendorf waren 1915 in Betrieb. Nach 0,19 Mill. Abschreibungen ergeben sich 105852 (45520) M Verlust, der sich durch den Gewinnvortrag aus dem letzten Jahre mit 63718 M auf 42133 M (i. V. 70719 M Reingewinn) ermäßigt. Eine Dividende gelangt wieder nicht zur Verteilung.

Schwefel. Eine Fabrik, die aus Gips bei mit Hilfe von Erdgas erzeugter hoher Temperatur Schwefel extrahiert, wird in Torda erbaut.

Schwefelsäure. Gemäß § 3 der Verordnung, betreffend die private Schwefelwirtschaft, vom 13. November 1915[1]) sind die für die Berechnung der Umlage erforderlichen Auskünfte hinsichtlich der im Juni erzeugten Mengen Schwefelsäure und Oleum bis zum 15. Juli 1916 zu erteilen. Die nach §§ 2 und 3 der Verordnung Melde- und Umlagepflichtigen haben die Zustellung von Fragebogen für die Auskunftserteilung unverzüglich bei der Verwaltungsstelle für private Schwefelwirtschaft, Berlin W 9, Köthenerstr. 1—4, zu beantragen, soweit sie ihnen nicht unmittelbar zugegangen sind. Die Umlage ist zu entrichten von den Erzeugern von Schwefelsäure und Oleum für die in dem betreffenden Rechnungsabschnitte verarbeiteten Mengen von Schwefel und schwefelhaltigen Rohstoffen.

Spiritus. Die Süddeutsche Spiritusindustrie, Kommanditgesellschaft auf Aktien in Nürnberg erzielte nach Bestreitung der Unkosten und nach Abzug von 120888 M für vertragsmäßige Abgaben an Brennereien einen Betriebsüberschuß von 20210 M.

— Die Spiritusfabrik M. Moskovits & Sohn in Nagyvárad wurde mit einem Kapital von ½ Mill. K in eine Aktiengesellschaft umgewandelt.

— Vor kurzem wurde in einer Sitzung der russischen Ausfuhrkammer, an der Vertreter von Spiritusbrennereien teilnahmen, empfohlen, nicht Rohspiritus, sondern rektifizierten, auszuführen. Vor dem Kriege habe Deutschland die Vermittlerrolle gehabt, Rohspiritus empfangen und ihn rektifiziert nach allen Ländern, auch nach Rußland, versandt. Vor allem müßten die Ausfuhrprämien aufrecht erhalten, eine regelrechte Vertretung an den Absatzorten des Auslandes und eine Nachrichtenstelle errichtet werden. Auch wären besondere Spiritusbörsen zu begründen, die es bisher nirgends gebe. — Januar 1916 haben 563 Brennereien 2230891 Wedro 40%igen Spiritus hergestellt, 1915 2182 Betriebe 7327642 Wedro; es hat danach nur der vierte Teil aller Betriebe dieses Jahr gearbeitet.

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 883.

Sprengstoffe. Sprengstoffwerke Dr. R. Nahnsen & Co., Akt.-Ges. in Dömitz-Hamburg erzielte nach Abzug der Gesamtunkosten von 510260 M (248118 M), der Rückstellungen und Abschreibungen von 812307 (235232) M einen Reingewinn von 637288 (276631) M, aus dem eine Dividende von 11,64% einschließlich einer Nachzahlung von 0,84% für das Geschäftsjahr 1914 zur Verteilung gelangt (gegen 6,6% im Vorj.) und dem Reservefonds 31864 (13831) M überwiesen werden.

Teerprodukte. In den letzten 1½ Jahren hat die Erzeugung an *Benzol* in Rußland erheblich zugenommen und erreichte 1915 600000 Pud gegen 50000 Pud und 7000 Pud in den beiden Vorjahren. Zu Beginn des Krieges hatten von 1082 Ofen mit Nebenproduktgewinnung nur drei Kokereien mit 358 Ofen Destillieranlagen, Ende 1915 gab es 1200 Ofen mit Anlagen zur Nebenproduktgewinnung und 800 befanden sich im Bau. Die vorhandenen Benzolanstalten sind indessen nicht in der Lage gewesen, ihre Betriebe voll auszunutzen, sie erreichten nur etwa 66% ihrer Leistungsfähigkeit wegen Mangels an Arbeitern, Kohle usw. Man beginnt nun dem Kusnjezer Steinkohlenbecken mehr Aufmerksamkeit zu schenken, das eine gut kokende Kohle liefert, und hat auch mit dem Bau von Kokereien mit Destillieranstalten begonnen, die man in nächster Zeit in Betrieb zu setzen hofft. Da die Erzeugung trotz aller Anstrengungen nicht entfernt den Bedarf deckt, möchte man eine höhere Erzeugung durch den Bau neuer Anlagen und volle Ausnutzung der bestehenden erzwingen, stößt aber überall auf Schwierigkeiten. Man versucht nun die Erzeugung von Benzol aus Erdöl. Versuche sind im Gange, durch Spaltung einzelner Fraktionen z. B. des Maikoper Erdöls, bezw. durch pyrogenetische Zerlegung des Ols, aromatische Kohlenwasserstoffe zu gewinnen.

Textilose. Die Sächsische Kunstweberei Claviez A.-G. in Adorf i. V. beschloß, das Akktienkapital von 960000 M auf 2 Mill. M zu erhöhen. Die Firma wird in »Textilosewerke und Kunstweberei Claviez A.-G.« abgeändert.

Toncabohnen. (London, 1. Juli.) Eine Partie von 22 Fässern guter krystallisierter Angosturaware war limitiert mit 3 s. 6 d. für 1 lb., ohne Käufer zu finden. — Von Para-Toncabohnen wurde ein kleines Lot fuchsiger Ware mit 11 s. für 1 lb. gehandelt.

Vanillin. (Hamburg, 8. Juli.) Die billigeren Notierungen aus der zweiten Hand sind noch vorhanden.

— (Berlin, 9. Juli) wird von den Fabriken auf 120—125 M für 1 kg gehalten. Da, wo Ware in zweiter Hand erhältlich ist, ist noch einige Mark darunter anzukommen.

Wachse. (Hamburg, 8. Juli.) *Carnaubawachs.* Kleinigkeiten kamen herein, doch wurden dieselben schlank vom Konsum aufgenommen. — *Japanwachs.* Bei reichlichem Angebot etwas schwächer, doch dürfte dieses wohl nur vorübergehend sein. — *Bienenwachs* ist etwas höher zu bewerten. Infolge guter Nachfrage ist der Markt fest.

Weinsteinsäure. (Hamburg, 8. Juli.) Ruhig und ohne Geschäft.

— (London, 1. Juli.) Bessere Nachfrage trat für diesen Artikel auf, so daß sich die Preise bis auf 3 s. 8 d. für 1 lb. erhöhen konnten.

Wolfram. Die Wolframerzlagerstätten von Bajewo, Rußland, sollen eingehend untersucht und abgebaut werden.

Zement. Die Spalato Portland-Zement A.-G. wird das Aktienkapital von 4,8 Mill. auf 5,4 Mill. K erhöhen.

Zucker. Die Zuckerfabrik Camburg erzielte 1915/16 einschließlich 88993 M Vortrag einen Reingewinn von 196584 M.

— Die Zuckerfabrik Froebeln, Akt.-Ges. erzielte 1915/16 nach Abschreibungen von rund 195000 (201000) M einen Reingewinn (ohne Gewinnvortrag) von 647000 (668000) M. Die Dividende beträgt 15 (16)%.

— Die Aktienzuckerfabrik Neuwerk bei Hannover schlägt für 1915/16 15 (9)% Dividende vor bei einer Rückstellung von 180000 M für Kriegsgewinnsteuer.

— Die Zuckerfabrik Strasburg (Uckermark) erhöht das Aktienkapital um 720000 M auf 2,25 Mill. M und nimmt die Bezeichnung »Uckermärkische Zuckerfabriken A.-G.« an. Für 1914/15 wies die Gesellschaft einen Reingewinn von 388925 N auf bei 1,53 Mill. M Aktienkapital.

— Die Selyper Zuckerfabrik A.-G. weist bei 1,60 Mill. K Aktienkapital einen Reingewinn von 700891 (298411) K auf, was einer 45%igen Verzinsung entspricht. Dem Reservefonds werden 540000 K zugewiesen.

— Die Ungarische Zucker-Industrie-A.-G. in Budapest verteilte 1915 eine Dividende von 150 K. Günstiger als die Szerencser und die Marosvásárhelyer Fabrik arbeitete die Zuckerfabrik in Botfalu.

— Die British Empire Producers Organisation hat Ende Juni in einer Audienz beim Staatssekretär der Kolonien u. a. gefordert, britischen Zuckern einen Vorzug von 50% gegen den in Kraft befindlichen Tarif zu gewähren und die mittelbare oder unmittelbare Einfuhr von Zucker aus feindlichen Ländern auf fünf Jahre nach Beendigung des Krieges gänzlich zu verhindern; danach sollen diese Zucker den allgemeinen Tarif zuzüglich 50% Aufschlag zahlen, und alle Erzeugnisse, deren Zusammensetzung Zucker enthält, der gleichen Skala nach Maßgabe des Zuckergehaltes unterworfen werden.

— Die Société des Sucreries et Raffinerie d'Egypte in Kairo erzielte als Reingewinn 171929 (54067) ägyptische Pfund. Die Dividende beträgt 7 (0) Fr. für die Vorzugsaktien und die Stammaktien.

Digitized by Google

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

Bei der Chemica, Gesellschaft zur Verwertung chemischer Produkte m. b. H. in Berlin-Westend ist Kaufmann Friedrich Schalk in Charlottenburg nicht mehr Geschäftsführer; zu Geschäftsführern sind ernannt: Carl Reff, Bankier, Berlin-Westend, und Heinrich Schneider, Kaufmann, Berlin-Schöneberg.

Die „Tetralin" Ges. m. b. H. in Berlin bezweckt mit einem Stammkapital von 500000 M die Errichtung und den Betrieb von chemischen Fabriken, insbesondere von solchen zur Erzeugung von Tetrahydronaphthalin (Tetralin) und anderen hydrierten Naphthalinen und deren Abkömmlingen. Geschäftsführer sind die beiden Direktoren der Bayerischen Stickstoffwerke A.-G. in München-Berlin, Prof. Dr. Nikodem Caro und Bergassessor a. D. Max Pohl, ferner Baurat Karl Janisch in Berlin.

F. A. Bühler, Trockenapparate aller Art, hat den Geschäftssitz nach Berlin-Dahlem, Humboldtstr. 7, verlegt.

Die Chemische Industrie A.-G., Bochum (früher Gustav Schulz), hatte 1915 bei 2 Mill. M Aktienkapital einen Rohüberschuß von 1629908 M (i. V. 1181670 M), wozu noch 141317 M (27334 M) Pacht- und Handelserträgnisse kommen. Dagegen erforderten Unterhaltungskosten 336802 M (199017 M), Unkosten 177326 M (172193 M), Zinsen 308190 M (274680 M) und Abschreibungen 799511 M (563114 M). Es bleibt ein Reingewinn von 149396 (0) M, der zur Deckung des in gleicher Höhe seit 2 Jahren unverändert vorhandenen Verlustvortrages verwandt wird.

Die Continentale Chemische Gesellschaft m. b. H. in Cöln mit Zweigniederlassung in Berlin, die Herstellung sowie Großhandel organischer und unorganischer chemischer Produkte, namentlich von Fetten, Ölen und anderen Rohstoffen für die chemische Industrie bezweckt, hat Prokura an Heinrich Böcking in Berlin und Fräulein Johanna Müller in Cöln erteilt.

Die Chemische Werke Reisholz A.-G., Düsseldorf-Reisholz, die 1906 gegründete und wiederholt sanierte Gesellschaft, deren Betrieb seit 1914 eingestellt ist, erhöhte 1915 die Unterbilanz auf 991000 M bei einem Aktienkapital von 1001000 M. Dividende hat die Firma nie verteilt.

Die Elektrometallurgische Werke Akt.-Ges. in Horrem hat 1915 die Unterbilanz von 112,041 auf 191,799 M bei 1 Mill. M Aktienkapital erhöht.

Die Chemische Fabrik Griesheim-Elektron hat die Chemikalienwerke G. m. b. H. in Frankfurt und gleichzeitig die Chemischen Fabriken und Asphaltwerke A.-G. in Worms, die den Chemikalienwerken nahe steht, für etwa 4 Mill. M übernommen.

Die Tellus-A.-G. für Bergbau- und Hüttenindustrie Frankfurt a. M. erzielte 1915 bei 3 Mill. M Aktienkapital einen Bruttogewinn von 660064 (526125) M und einen Reingewinn von 328567 (226907) M bezw. samt Vortrag von 342098 (240452) M, aus dem 9 (7%) Dividende verteilt und 38251 M vorgetragen werden sollen. Von den einzelnen Unternehmungen, an denen die Gesellschaft beteiligt ist, schloß die Compagnie des Métaux Overpelt-Lommel mit einem Überschuß von 1700373 Fr. ab, die Kapitalaktien erhielten 12% Dividende, die Genußaktien 17,50 (wie i. V.) Bei den Metallwerken Unterweser A.-G. dauern die ungünstigen Verhältnisse unverändert an. Die Norddeutsche Hütte A.-G. verteilt keine Dividende. Die Société An. la Nouvelle Montagne in Engis verwendet den Überschuß von 393690 Fr. (789343 Fr.) zu Abschreibungen. Der bedeutende Besitz an Aktien und Genußscheinen der Zinkhütten- und Bergwerks-A.-G. vorm. Dr. Lowitsch & Co. in Kattowitz wurde abgestoßen. Die Wolfsegg-Traunthaler Kohlenwerks-A.-G. in Wien verteilte eine Dividende von 7% (6%). Das unter Mitwirkung der Tellus-Gesellschaft vor zwei Jahren errichtete Hüttenwerk Niederschöneweide A.-G. vorm. J. F. Ginsberg in Niederschöneweide bei Berlin verteilt 16% Dividende + 84% Bonus. Im Mai d. J. hat das Hüttenwerk eine Kupferelektrolyse in der Nähe von Berlin in Betrieb gesetzt. Recht günstig hat auch die Emag, Elektrische Meßinstrumente, Apparate- und Schalttafel-Bau-Ges. m. b. H. in Frankfurt a. M., gearbeitet. Die Erzröst-Ges. m. b. H. in Köln a. Rh. schüttet zum ersten Male wieder einen ziffernmäßig nicht genannten Gewinn aus. Der Märkisch-Westfälische Bergwerks-Verein verteilt 8 (7)% Dividende.

Die Gewerkschaft der Steinkohlenzeche Mont Cents in Sodingen i. W. hatte 1915 einen Betriebsüberschuß von 2519423 (1866411) M und verteilt bei 18 Mill. M Kapital für das erste Quartal 1916 eine Ausbeute von 250 M auf den Kux. Bei der Deutschen Mondgas- und Nebenprodukten-Ges. m. b. H. lag der Betrieb in den ersten beiden Dritteln des Jahres 1915 vollkommen still. Es wurde lediglich an der Ausarbeitung der noch teilweise fehlenden Baupläne für die Anlage der Weinmannwerke in Teplitz, Böhmen, gearbeitet; mit einer Inbetriebnahme ist vor September 1916 keinesfalls zu rechnen. Ende Dezember 1915 wurden Verhandlungen abgeschlossen, welche den Bau einer Anlage von 100 t Tagesleistung in der oberschlesischen Zinkindustrie betrafen, deren Ausführung sofort in Angriff genommen wurde. Bei der Hannoverschen Kolonisations- und Moorverwertungs-Gesellschaft m. b. H. hat ein Brand Juli 1915 einen großen Teil der Torfvorräte vernichtet. Mit einer Aufnahme des Vergasungsbetriebes kann daher kaum vor 1918 gerechnet werden.

Die Elektrochemischen Werke Breslau, G. m. b. H., in Tschechnitz, Kreis Breslau, bezweckt Fabrikation sowie An- und Verkauf elektrochemischer und elektrothermischer Produkte mit einem Stammkapital von 500000 M. Geschäftsführer sind die Direktoren Heinrich Rosenbaum und Dr. Hugo Koller, beide in Wien. Johannes Heß, München, und Siegfried Kann, Wien, ist Gesamtprokura erteilt.

Die Hirsch, Kupfer- und Messingwerke in Bayern übernehmen mit 4 Mill. M Aktienkapital den Betrieb der Firma Fritz Neumeyer in Nürnberg und werden mit Friedr. Krupp A.-G. in München auf gewissen Gebieten der Metallbearbeitung miteinander in Verbindung treten. Die neue A.-G. ist als weiteres Zweigunternehmen der Hirsch Kupferwerke gedacht, in das der Betrieb Neumeyer aufgeht.

Die Lederkohle- & Härtemittelwerke vorm. Ph. Martin G. m. b. H. in Altoberndorf hat die Bezeichnung Lederkohlen- & Härtemittelwerke G. m. b. H., Altoberndorf, angenommen und bezweckt Herstellung und Vertrieb von Lederkohlen und Härtemitteln sowie Handel mit Altleder und den daraus gewonnenen Produkten.

Die Humingesellschaft m. b. H. in Hannover, Zweigniederlassung in Barby, bezweckt die Reinigung von Flüssigkeiten, insbesondere von Abwässern, durch Humin mit einem Stammkapital von 25000 M. Geschäftsführer ist Ingenieur Rudolf Linkmeyer in Hannover.

Die Deutschen Textilwerke, G. m. b. H., Karlsruhe, Zweigniederlassung Wehr, bezwecken Herstellung und Vertrieb von Textil- und Cellulosegespinsten, Geweben, Säcken, Bindfaden und dergl. mit einem Stammkapital von 20000 M. Geschäftsführer ist Alfred Blumenstein, Fabrikant in Düsseldorf.

Bei dem Siebenhirtner chem. Industrie-Werk, G. m. b. H., in Inzersdorf bei Wien, wurde die Geschäftsführerin Frau Bertha Füger infolge Niederlegung der Stelle gelöscht.

Das Carl Zeiß-Werk in Jena erweitert ihre Fabrikanlagen in Breitensee bei Wien.

Die Chemikalien-Großhandlung Otto Lechla & Co. in London E. C., Holborn-Viadukt 6, deren Gründer O. Lechla[1]) im Dezember v. J. gestorben, ging an die neue Sampson & White Ltd. über; Herbert Sampson, bisher Teilhaber, wurde Verwaltungsdirektor.

Colnbrook Manufacturing Co. Ltd., in London E. C., Gracechurch-street 17, wurde mit 25000 £ als chemische Fabrik gegründet.

Die Gesamteinfuhr der Kolonie Sierra Leone hatte 1914 einen Wert von 1405049 £ gegen 1750303 £ im Jahre 1913, ist somit um 345254 £ gesunken. Der Ausfall im Einfuhrhandel tritt noch stärker hervor, wenn man bedenkt, daß die Einfuhr von Regierungsgütern die unverhältnismäßige Höhe von 196770 £ erreicht hat, somit 14,01% der Gesamteinfuhr. (1913 waren die entsprechenden Ziffern 146053 £ bezw. 8,34%.) Bei dieser Steigerung ist an die vermehrte Einfuhr von Kriegsmaterial zu denken, da von Freetown aus verschiedentlich Truppenteile nach Kamerun abgegangen sind. Der Anteil Großbritanniens am Einfuhrhandel ist von 65,06% 1913 auf 69,73% 1914 gestiegen, worin auch die Regierungsgüter einbegriffen sind. Deutschlands Anteil ist von 9,95% 1913 auf 7,01% 1914 gesunken. Der Wert der *Ausfuhr* betrug 1250478 £ gegen 1731252 1913, ist somit um 480774 £ oder um fast 28% gefallen. Palmkerne waren nach wie vor das hauptsächlichste Erzeugnis des Landes. Es wurden ausgeführt 1914 35915 t im Werte von 559313 £ gegen 49201 t im Werte von 920943 £ 1913, demnach 13286 t und im Werte 361630 £ weniger. Gerade Palmkerne aus Sierra Leone wurden bisher zu einem überwiegenden Teile — bis zu 87% — nach Hamburg verschifft. Die 1914 in Freetown neugeschaffene Abteilung des »Imperial-Institute«, das Technische Informationsbureau — Technical Information Bureau — suchte nach Kriegsaubruch in Großbritannien die Verarbeitung der Landeserzeugnisse zu erweitern. Vor Ausbruch des Krieges hatte in Großbritannien nur eine Palmkernmühle in Liverpool mit einer monatlichen Leistungsfähigkeit von 3000 t bestanden. Gegen Ende des Jahres scheint es gelungen zu sein, neue Mühlen aufzustellen. Besonders soll Hull bei Errichtung der Anlagen bevorzugt worden sein. An Palmöl wurden 1914 ausgeführt 436144 Gall. (4,533 l) im Werte von 38537 £ gegen 617089 Gall. im Werte von 56659 £ im Jahre 1913, also ein Rückgang von 180946 Gall. und von 18122 £. Von der Ausfuhr gingen nach Großbritannien 349957 Gall., nach Deutschland 54161 Gall. gegen 509688 und 69786 Gall. 1913. Colanüsse wurden 1925 t im Werte von 279199 £ gegen 1865 t im Werte von 328003 £ im Jahre 1913, hauptsächlich nach den afrikanischen Häfen Dakar, Rufisque, Gambia nnd Bissa ausgeführt. Die Kaufkraft der Eingeborenen in diesen Häfen war beeinträchtigt, wodurch sich das Fallen des Wertes für die Colanüsse erklärt. An Kopal wurden nur 16 t im Werte von 3075 £ gegen 24 t im Jahre 1913 nach Großbritannien verschifft. Durch Verordnung vom 30. Sept. 1914 wurde die Kopalausfuhr aus Sierra Leone für die Dauer von 5 Jahren verboten. Die Gewinnung von Kautschuk ist bei den erzielten Preisen nicht mehr lohnend. Die Ausfuhr ist bis auf 3 t gesunken, für die im Durchschnitt nicht mehr als 1 s. $3^1/_2$ d. für 1 lb. auf dem britischen Markt bezahlt worden ist.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 15.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel** in **Berlin.**
Verantwortlicher Redakteur: **Dr. Walter Roth** in **Cöthen.**

Nr. 85/86, S. 605—616. **Cöthen, den 15. Juli 1916.** **40. Jahrgang.**

Über das Zeitalter der Alchemisten J. I. und I. Hollandus. Von *Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann* 605
Die Titerstellung mit Eisenoxyd als Grundlage der maßanalytischen Eisenbestimmung in salzsaurer Lösung. Von *Dr. L. Brandt* 605—607
Fortschritte auf dem Gebiete der organischen Chemie. Von *Prof. Dr. E. Mohr* . . . . . 607—608
Sitzungsberichte: Videnskapsselskapet, Kristiania. — Russ. Technische Gesellschaft, St. Petersburg. — Kir. Magyar Természettudományi társulat, Budapest. — Kgl. Preuß. Akademie der Wissenschaften, Berlin . . . 609
Vermischte Nachrichten 610
Bücherbesprechungen: *Dr. F. Krafft*, Kurzes Lehrbuch der Chemie. Anorganische Chemie. — *Prof. Dr. C. Bachem*, Deutsche Ersatzpräparate für pharmazeut. Spezialitäten des feindlichen Auslandes. — *Dr. I. Tillmans*, Die chemische Untersuchung von Wasser und Abwasser. — *Prof. Dr. Ernst Jänecke*, Die Entstehung der deutschen Kalisalzlager. — *E. Gildemeister* und *Fr. Hoffmann*, Die ätherischen Ole 611
Patentliste 612
Handelsblatt: Der Warenmarkt. — Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie . . . . . 613—616
Chemisch-Technisches Repertorium.
11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate 237
12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen 238
16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel 239
17. Glas. Keramik. Baustoffe 240
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 241
19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren 242
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen 243
29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel 241

Über das Zeitalter der Alchemisten J. I. und I. Hollandus.

Von **Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann.**

Die Lebenszeit der Alchemisten JOHANN ISAAK und ISAAK HOLLANDUS (Vater und Sohn?) wird von den älteren Historikern der Chemie, z. B. von KOPP[1]) und HOEFER,[2]) in das 14. Jahrhundert, spätestens in die erste Hälfte des 15. verlegt, und noch die Neuesten stimmen ihnen hierin bei, z. B. BROWN[3]) und E. v. MEYER.[4]) Haben, auch die beiden HOLLANDUS keine Leistungen ersten Ranges aufzuweisen, so enthalten doch ihre überlieferten Schriften, die übrigens im Druck erst nach 1600 erschienen,[5]) vielerlei Merkwürdiges und in chemischer wie iatrochemischer Hinsicht für eine so frühe Zeit sehr Auffälliges, namentlich auch anscheinende Vorwegnahmen paracelsischer Ideen, z. B. des Salzes als dritten allgemeinen Grundstoffes neben Schwefel und Quecksilber,[6]) auf die hin spätere Gegner des PARACELSUS sogar versuchten, diesen des Plagiates zu beschuldigen.

Als ich 1908 in meinem Aufsatze »Zur Geschichte der Pottasche und ihres Namens« der »angeblich vor 1450 abgefaßten „Chymischen Tractate" des sog. ISAAK HOLLANDUS« Erwähnung tat,[7]) machte mich Herr Geh.-Rat Prof. Dr. K. SUDHOFF in Leipzig brieflich darauf aufmerksam, daß seiner Überzeugung nach jene Schriften zweifellos *nach*paracelsischen Ursprungs, und hinsichtlich ihrer Vordatierung Fälschungen nach Art der dem sog. BASILIUS VALENTINUS zugeschriebenen seien:[8]) »Wer nur etwas geschichtlichen Blick besitzt, HOHENHEIMS Werke mit einiger Überlegung liest, auch das kennt, was vor ihm erschien, und dann einige Seiten in den Schriften von VALENTINUS oder eines der HOLLANDI vergleicht, der muß ohne weiteres einsehen, daß die letzteren jünger sind.« Die Wahrheit dieses Ausspruches habe ich bei nochmaligem Nachlesen der fraglichen »Tractate« so sehr empfunden, daß ich seither stets auf der Suche nach einem, aus vielen Gründen wünschenswerten, *objektiven* Beweise blieb, an dem es bisher noch fehlte; aber erst in letzter Zeit glückte es mir, ihn an einer Stelle zu finden, an der nachzuforschen dem Chemiker ziemlich ferne liegen dürfte. BEN-JONSON, der Zeitgenosse SHAKESPEARES, Mitherausgeber der großen ersten Folioausgabe von dessen Werken (1623), und Verfasser des berühmten, diese eröffnenden Huldigungs-Gedichtes (aus dem man den »süßen Schwan vom Avon« zu zitieren pflegt), schrieb nämlich 1610 ein Lustspiel »Der Alchemist«, das die genaueste Kenntnis aller einschlägigen Verhältnisse verrät, sie aber auch bei den Zuhörern voraussetzt, und in dieser Hinsicht bedeutendes kulturgeschichtliches Interesse bietet; im ersten Akt des sehr unterhaltenden und geistreichen Stückes heißt es nun vom Helden:[9]) ». . . alle Geister / Des letzt verstorbenen HOLLAND, und des Jetz'gen, / Herrn ISAAKS, . . . stehen ihm zu Befehl.« Es unterliegt demnach keinem Zweifel, daß JOHANN ISAAK HOLLANDUS erst 1610 oder gegen 1610 verstarb, und ISAAK HOLLANDUS 1610 noch lebte, wonach es leicht erklärlich erscheint, daß die Schriften der HOLLANDI, wie KOPP anführt, erst nach 1600 im Druck erschienen. Letzterer Umstand allein war es wohl, der BERGMAN in seinen, mit erstaunlicher Gelehrsamkeit geschriebenen »Beiträgen zur Geschichte der Chemie« von 1782 veranlaßte, auch als Lebenszeit der beiden HOLLANDI das beginnende 17. Jahrhundert anzunehmen (circa initium saeculi XVII.,[10]) — was noch HOEFER als eine den Tatsachen nicht gerecht werdende Voraussetzung zurückwies,[11]) mit der aber BERGMAN, wie sich nun zeigt, dennoch das Richtige getroffen hat.

[1]) »Geschichte der Chemie« (Braunschweig, 1843), Bd. 1, S. 72; »Die Entwicklung der Chemie in der neueren Zeit« (München, 1873), S. 20.
[2]) »Histoire de la chimie« (Paris, 1866), Bd. 1, S. 477.
[3]) »A history of chemistry« (London, 1913), S. 103, 179.
[4]) »Geschichte der Chemie« (Leipzig, 1914), S. 34, 39.
[5]) Kopp, a. a. O.
[6]) Noch hervorgehoben bei v. Meyer, S. 39. Über die nicht chemische, sondern rein philosophische Quelle der absonderlichen Anschauung von Schwefel und Quecksilber als Urstoffen aller Dinge und daher auch der Metalle, s. meine »Abhandlungen und Vorträge« (Leipzig, 1913), Bd. 2, S. 148.
[7]) Chem.-Ztg. 1908, S. 977; »Abh. u. Vortr.«, Bd. 2, S. 321.
[8]) Chem.-Ztg. 1910, S. 1217; »Abh. u. Vortr.«, Bd. 2, S. 327.
[9]) Deutsche Übersetzung in Baudissins »Ben Jonson und seine Schule« (Leipzig, 1836), Bd. 1, S. 21.
[10]) »Opuscula physica et chemica«, ed. Hebenstreit (Leipzig, 1787), [Bd. 4, S. 112.
[11]) Hoefer, a. a. O.

Die Titerstellung mit Eisenoxyd als Grundlage der maßanalytischen Eisenbestimmung in salzsaurer Lösung.

Von **Dr. L. Brandt.**

Vor einigen Jahren wurde von mir ein Eisenoxyd zur Titerstellung empfohlen,[1]) welches aus einer durch Schwefelwasserstoffällung und Ätherextraktion gereinigten Eisenlösung auf dem Wege über das Nitrat erhalten wurde. Nach diesem Verfahren läßt sich, wie ich auch jetzt noch erklären kann, ein fast völlig reines und für Titerzwecke brauchbares Präparat gewinnen, allerdings nur, wenn man möglichst phosphorarmes Ausgangsmaterial benutzt. Diese leicht zu erfüllende Bedingung habe ich seinerzeit nicht aufgestellt, weil damals die Eigenschaft der Phosphorsäure, beim Ausschütteln mit Äther teilweise in diesen überzugehen, noch nicht bekannt war; ich habe im Gegenteil aus den damals vorliegenden Literaturangaben den Schluß gezogen, daß man wegen der durch die Ätherausschüttelung erfolgenden vorzüglichen Reinigung jedes beliebige Ausgangsmaterial benutzen könne, eine Ansicht, die sich nicht mehr aufrecht erhalten ließ, nachdem das Verhalten der Phosphorsäure bekannt wurde. Die hiernach notwendige Beschränkung auf phosphorarmes Eisen fällt praktisch gar nicht ins Gewicht, da solches Material überall in beliebiger Menge zur Verfügung steht, z. B. in Form von weichem Flußeisen oder Blumendraht. Jedoch hat die erwähnte irrtümliche Bemerkung eine ungünstige Beurteilung des Präparates zur Folge gehabt; die Chemikerkommission des VEREINS DEUTSCHER EISENHÜTTENLEUTE, welche sich mit der Prüfung meines Eisenoxydes beschäftigte, erhielt infolgedessen mit den von ihr dargestellten Präparaten zum Teil ungünstige Resultate.[2]) Dies wäre wohl vermieden worden, wenn ich von vornherein nur möglichst reine, namentlich phosphorarme Eisensorten als Ausgangsmaterial für zulässig erklärt hätte, wie ich solche laut meinen früheren Angaben selbst stets verwendet habe. So konnte ich denn nachweisen,[3]) daß das von mir selbst dargestellte Eisenoxyd nur 0,02 % P_2O_5 enthielt; auch der von der Kommission an dem Präparate bemängelte Platingehalt war sehr gering und betrug nach vorgenommener Bestimmung nur 0,01 %. Daß so geringe Verunreinigungen auch bei einer Titersubstanz keine Rolle spielen, kann man daraus ersehen, daß der dadurch bewirkte geringere Verbrauch nur 0,02 ccm betragen würde; eine Menge, welche vollkommen innerhalb der Fehlergrenze liegt, oder daß es zum Ausgleich des Fehlers notwendig wäre, statt eines g 1,0003 g einzuwägen. Ein

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 812ff.
[2]) Stahl u. Eisen 1910, Bd. 30, S. 411. [3]) Ebenda 1910, Bd. 30, S. 1844.

Digitized by Google

wahrnehmbarer Mehrverbrauch oder unsicherer Umschlag durch die Spur Platin kann ebensowenig in Betracht kommen, da nach eingehenden, an anderer Stelle zu beschreibenden Versuchen bei so geringen Mengen eine merkliche Wirkung nicht festgestellt werden konnte. Außerdem würde diese Fehlerquelle der ersteren sogar entgegenwirken. Auch bei den Arbeiten der Chemikerkommission hat, worauf ich schon damals hinwies (a. a. O.), die kleine Platinmenge nicht die geringste Wirkung ausgeübt, denn die mit platinhaltigem Eisenoxyd in salzsaurer Lösung erhaltenen Titer zeigten gegenüber den ebenso mit metallischem Eisen erhaltenen Zahlen kleine Abweichungen nach oben hin, während eine Wirkung des Platins in entgegengesetzter Richtung liegen müßte, da das Platin bei genügender Menge einen Mehrverbrauch und somit eine Erniedrigung des Titers bewirkt. Bei der Prüfung von Titersubstanzen sollte man meines Erachtens bloßen qualitativen Reaktionen keine allzu große Bedeutung beilegen, sondern sollte durch quantitative Feststellung der Beimengungen ein Urteil darüber zu erlangen suchen, ob die vorhandenen Mengen der fremden Bestandteile Störungen bedingen können oder nicht. Gilt doch beispielsweise auch das bekannte Verfahren LUNGES, Natriumbicarbonat durch Erhitzen im Platintiegel auf dem Sandbade in die als Titersubstanz dienende reine Soda überzuführen, als brauchbar, obwohl qualitativ nachgewiesen ist, daß dabei bereits etwas Natriumoxyd entsteht, während anderseits noch etwas Wasser in dem Salze zurückbleibt, und so einen mehr oder weniger vollkommenen Fehlerausgleich bewirkt. Ich habe mich aber bemüht, die meinem ersten Verfahren noch anhaftenden kleinen Mängel zu beseitigen und konnte bereits in meiner Erwiderung[4]) auf die Kritik der erwähnten Kommission kurz mitteilen, daß ich auf einem Wege, welcher im Prinzip mit dem von der Chemikerkommission bezw. von KINDER eingeschlagenen übereinstimmt, in der Ausführung aber bedeutend einfacher ist, ein reines Eisenoxyd erzielt habe. Genauere Angaben darüber möchte ich im folgenden machen, nachdem ich das Präparat genügend erprobt und seinen Wirkungswert mit dem metallischen Eisens verglichen habe.

Das Verfahren KINDERS bestand im Prinzip aus einer Ergänzung der von mir benutzten Reinigungsmethoden (Schwefelwasserstoffällung und Ätherextraktion) durch die Oxalatfällung, die Ausführung des Verfahrens war aber u. a. dadurch etwas kompliziert, daß er es für nötig hielt, das zunächst erhaltene Eisenchlorür ins Sulfat überzuführen und krystallisieren zu lassen. Durch Vermeidung dieser überflüssigen Operationen ist es mir gelungen, die Vorteile der Oxalatfällung als wirksame Ergänzung der Reinigungsmethoden mit einfacher Arbeitsweise zu verbinden. Eine Reinigung durch Oxalatfällung allein, wie man sie früher anwenden wollte, ist unvollkommen, da kleine Mengen anderer Metalle, wie besonders Mangan, Kobalt, Nickel und Kupfer, mitgefällt werden.[5]) Es besteht jedoch gar keine Schwierigkeit, diese Fällungsmethode unmittelbar auf die durch Reduktion des ausgeschüttelten Eisenchlorids erhaltene Eisenchlorürlösung anzuwenden, nachdem man die überschüssige Säure abgestumpft hat. Da die anderen Metalle bereits teils durch Schwefelwasserstoff ausgefällt, teils durch die Ätherextraktion des Eisens beseitigt sind, so handelt es sich jetzt nur noch um die Trennung von Phosphorsäure, welche auch nur in geringer Menge zugegen sein kann, denn nur etwa $^1/_3$ der im Ausgangsmaterial enthaltenen geht in den Äther über. Diese bleibt offenbar bei der Fällung des Ferrooxalats in der schwach salzsauren Lösung zurück, da Phosphorsäure und Phosphate unter diesen Bedingungen nicht gefällt werden. Außer der Phosphorsäure könnten nur noch kleine Mengen Kobalt in der Lösung vorhanden sein; da diese Verunreinigung schwierig abzuscheiden wäre, vermeidet man sie besser und geht, wie ich auch früher empfohlen habe, von einem als kobaltfrei befundenen Material aus; es wird sich übrigens wohl immer nur um Spuren handeln können, welche keine große Bedeutung haben würden. So läßt sich von vornherein erkennen, daß die Kombination der bisherigen Reinigungsmethoden mit der Oxalatfällung ein Produkt von vorzüglicher Reinheit ergeben muß, was auch durch die Versuche vollkommen bestätigt wurde. Auf die Art der Benutzung des Eisenoxyds möchte ich noch mit einigen Worten eingehen. Die in der Maßanalyse fast allgemein gebräuchliche Anwendung chemisch reiner Substanzen, deren Wirkungswert sich aus ihrer Formel ergibt, für die Stellung des Titers war in der Eisenhüttenchemie mangels geeigneten Materials bisher nicht üblich; man benutzte hier Substanzen, deren Eisengehalt empirisch durch Analyse festgestellt wurde und demnach von den stets vorhandenen und bei direkter Bestimmung so hochprozentiger Substanzen nicht unerheblichen Schwankungen der Ergebnisse beeinflußt wurde. Am günstigsten war in dieser Beziehung noch die indirekte Bestimmung durch Ermittelung der Verunreinigungen fast reiner Substanzen (Blumendraht u. dgl.). Auch die Anwendung des reinen Natriumoxalats war, da es nicht unter gleichen Verhältnissen mit der Erzanalyse titrierbar ist, nur mit empirisch ermitteltem Wirkungswerte möglich. Der Zweck, welchen ich bei meinen Versuchen zur Darstellung reinen Eisenoxyds verfolgte, war nun der, den auf diesem Gebiete herrschenden, eine sichere Grundlage nicht bietenden Empirismus zu beseitigen und an seine Stelle die feste Basis einer rationellen Titerstellung mittels reiner Substanz zu setzen, deren Wirkungswert durch ihre chemische Formel gegeben ist. Dieser Zweck würde vollkommen illusorisch werden, wenn man nicht den aus der Formel berechneten Wirkungswert zu Grunde legen, sondern den Eisengehalt nach dem Vorgange der Chemikerkommission des VEREINS DEUTSCHER EISENHÜTTENLEUTE durch eine Analyse bestimmen wollte. Denn in diesem Falle wird die Titerstellung wieder von der Fehlerlatitude dieser Analyse abhänging, es könnte also dieselbe Wirkung durch eine weniger reine Substanz, etwa ein Normalerz, erreicht werden. Auch die Reinheit anderer Titersubstanzen, wie Jod, Natriumoxalat usw. pflegt man nicht durch direkte Gewichtsbestimmungen festzustellen. Der Vorteil bei der Verwendung reiner Substanzen, welcher darin besteht, daß dadurch die außerordentliche Genauigkeit der Atomgewichtsbestimmungen für die Analyse nutzbar gemacht wird, würde bei solcher Behandlung preisgegeben werden. Ebenso der andere Vorteil, daß alle Analytiker von ein- und derselben feststehenden Grundlage, dem theoretischen Eisengehalt des eingewogenen Oxyds, ausgehen, während bei jenem empirischen Verfahren ein jeder die Grundlage für seine Bestimmungen durch Analyse erst selbst schaffen muß, so daß schon diese Grundlagen um einen gewissen Betrag schwanken werden, welcher bei den vier an dieser Untersuchung beteiligten Kommissionsmitgliedern 0,14 % betrug und demnach in der Praxis allermindestens zu 0,2 % wird angenommen werden müssen, da bei nur 4 Analytikern die möglichen Grenzen der Schwankungen kaum erreicht sein können. Mit dieser Unsicherheit würde man von vorn herein unnötiger Weise das Resultat belasten, ganz abgesehen von den sonstigen unvermeidlichen Analysenfehlern. Dazu kommt, daß trotz der ausgezeichneten Reinheit des als Urtitersubstanz benutzten Natriumoxalats dessen hervorragende Stellung unter den oxydimetrischen Titersubstanzen durch die Untersuchungen von K. SCHRÖDER[6]) neuerdings stark erschüttert worden ist. SCHRÖDER hat nachgewiesen, daß die Titration der Oxalsäure mit Permanganat nur unter ganz bestimmten Bedingungen zuverlässige Resultate liefert, welche außerdem durch eine Fehlerkompensation zustande kommen, und daß unter ungünstigen Bedingungen merkliche Verluste eintreten können. Von den erforderlichen Bedingungen — schnelles Titrieren bei reichlichem Luftzutritt, mäßige Wärme und große Säurekonzentration — ist die erste einer genauen Bestimmung überhaupt nicht eben günstig. Die Titerstellung mit Natriumoxalat erscheint hiernach, unbeschadet der vorzüglichen Eignung des Salzes für alkalimetrische Titerstellung, durchaus nicht mehr als die unanfechtbare Grundlage für Permanganattitrationen in schwefelsaurer Lösung, als welche sie bisher angesehen wurde.

Die Eisenbestimmung eines Erzes gründet sich nach dem Verfahren der Kommission 1. auf die Titerstellung mit Natriumoxalat, 2. auf eine Titration des Eisenoxyds in schwefelsaurer Lösung nach einer auch nicht von Fehlerquellen freien, umständlichen Reduktion im Wasserstoffstrome, 3. auf eine Titerstellung mit diesem Eisenoxyd in salzsaurer Lösung und 4. auf die Titration des Erzes selbst. Die Titerstellung ist danach das Ergebnis von drei, die Analyse selbst das Ergebnis von vier Titrationen, deren jede einzelne mit unvermeidlichen Fehlern behaftet ist, welche bald in der gleichen, bald in entgegengesetzter Richtung wirken werden, so daß die Fehlergrenze bedeutend erweitert werden muß. Nimmt man die letztere bei einer einzelnen Titration zu $\pm$ 0,05 ccm an, so wird die Fehlergrenze der Gesamtbestimmung dadurch auf $\pm$ 0,2 ccm erhöht werden, was sich aber nur auf die Ablesungsfehler beim Titrieren bezieht, während die übrigen Fehlerquellen wie Wägefehler, Fehler beim Trocknen des Erzes bezw. bei der Wasserbestimmung, Fehler bei der Reduktion im Wasserstoffstrome (Unreinigkeiten des Wasserstoffs, unvollständige Reduktion), Fehler infolge des von SCHRÖDER beobachteten Verhaltens der Oxalsäure usw. noch nicht berücksichtigt sind und die Fehlergrenze noch erweitern müssen. Die Genauigkeit der Analyse wird daher durch das besprochene Verfahren entschieden nicht gefördert; wenn man eine Herabsetzung der Fehlergrenze erreichen will, wird man diesem erstrebenswerten Ziele nur auf dem Wege der Ausschaltung empirischer Manipulationen und der Einführung einer reinen Substanz mit gegebenem Eisengehalt als Grundlage für die Titerstellung näher kommen können.

Die vorstehenden theoretischen Erwägungen können nicht besser veranschaulicht werden als durch ein praktisches Beispiel, welches die von der Chemikerkommission mit dem von ihr selbst dargestellten Eisenoxyd erhaltenen Zahlen liefern. Das nach dem besprochenen kombinierten Ätheroxalatverfahren dargestellte Eisenoxyd konnte nach obigen Darlegungen merkliche Verunreinigungen nicht enthalten. Es gab demgemäß auch bei der Analyse durch 4 verschiedene Analytiker Zahlen,

[4]) a. a. O. S. 1845.

[5]) Vergl. Chem.-Ztg. 1908, S. 851.

[6]) Ztschr. öffentl. Chem. 1910, S. 270 u. 290; Chem. Zentralbl. 1910, Bd. 2, S. 790; Chem.-Ztg. 1913, S. 1474.

Digitized by Google

welche von — 0,08% bis + 0,06%, also mit fast gleichen Abweichungen nach beiden Richtungen, um den theoretischen Wert schwankten, so daß dieser auch hierdurch die größte Wahrscheinlichkeit erhielt. Da nun aber bei der Berechnung der Titer jeder Analytiker den von ihm selbst durch Analyse gefundenen Wert annahm, wichen die erhaltenen Titer von — 0,15% bis + 0,10% von dem zum Vergleich mit Eisendraht gestellten Titer ab, schwankten also um 0,25%. Durch eine einfache Rechnung, für welche alle Daten gegeben sind, konnte ich nun zeigen, daß bei Annahme des theoretischen Eisengehaltes statt der vier verschiedenen, durch analytische Bestimmung ermittelten Zahlen vier Titer erhalten werden, welche gegenüber dem mit Eisendraht ermittelten nur Abweichungen von 0 bis — 0,11% zeigen, also nur um 0,11% schwanken, so daß die Abweichung auf 44% ihres Wertes zurückging. Das heißt mit anderen Worten: Durch die Annahme der von jedem Analytiker selbständig ermittelten, natürlich stets etwas differierenden Gehaltszahlen ist der Fehler auf reichlich den $2^1/_4$fachen Betrag (0,25 statt 0,11) erhöht, das Resultat also unnötig erheblich verschlechtert worden.

Die Voraussetzung für die Annahme des theoretischen Wirkungswertes einer Titersubstanz bildet allerdings deren ausreichende Reinheit; für Präparate, welche diese Forderung nicht vollkommen erfüllen, ist es aber entschieden richtiger, die kleinen Verunreinigungen zu bestimmen und in Abzug zu bringen, als eine direkte Gehaltsbestimmung mit ihren viel größeren Fehlerquellen vorzunehmen. Dieses beim Eisendraht übliche Verfahren bietet deswegen viel größere Sicherheit, weil die Verunreinigungen mit Hilfe großer Einwagen (5—10 g) sehr genau auf tausendstel Prozent ermittelt werden können, so daß der durch Abzug derselben erhaltene Eisengehalt höchstens um einige hundertstel Prozent differieren wird. Mit diesem Fehler muß man aber auch hier rechnen. Der Vorteil würde beim Eisenoxyd darin bestehen, daß hier nur wenige Verunreinigungen zu bestimmen sind gegenüber 6—7, unter Umständen auch mehr, bei Eisendraht oder weichem Flußeisen, und daß bei einer Gesamtmenge der Verunreinigungen von wenigen Hundertstel Prozent der Fehler natürlich nur in der dritten Dezimale liegen könnte. Wenn man aber bei einer solchen Substanz die geringen Verunreinigungen überhaupt vernachlässigt und den theoretischen Wert annimmt, begeht man einen geringeren oder höchstens gleichen Fehler wie der bei Eisendraht mögliche, nämlich nur um den Eisengehalt dieser wenigen hundertstel Prozent, einen weit geringeren als bei direkter Gehaltsbestimmung.

Zur Darstellung des Eisenoxyds nach der verbesserten Methode wird das zu benutzende möglichst phosphorarme und kobaltfreie Eisen in Salzsäure unter Vermeidung eines größeren Säureüberschusses gelöst und in die hinreichend verdünnte, zum Sieden erhitzte Lösung bis zum Erkalten Schwefelwasserstoff eingeleitet. Auf genügende Verdünnung ist hierbei behufs vollständiger Ausfällung besonders zu achten, so daß die Lösung höchstens 10 g Eisen im Liter enthält. Der Niederschlag wird abfiltriert und das Filtrat in großen Porzellanschalen eingedampft, wobei unter Schwefelabscheidung teilweise Oxydation eintritt. Zur Entfernung des Schwefels wird abermals filtriert, dann wird das Ferrosalz in der auf ein kleines Volumen eingedampften Lösung durch vorsichtigen Zusatz von konz. Salpetersäure oxydiert (45 ccm HNO_3 spezif. Gew. 1,4 auf 100 g Fe). Man dampft nun zur Trockne und raucht noch zweimal mit konz. Salzsäure ab, nimmt dann den Rückstand mit verdünnter Salzsäure auf, versetzt die Lösung mit 200 ccm konz. Salzsäure und schüttelt sie nach völligem Erkalten in einem Scheidetrichter von 1 l Inhalt mit Äther aus. Da beim Mischen Erwärmung eintritt, wird nach dem Einfüllen der beiden Flüssigkeiten nur kurz umgeschwenkt, dann unter fließendem Wasser gut gekühlt und dies noch ein oder mehrere Male wiederholt, bis nach völliger Abkühlung des Gemisches einige Minuten gut durchgeschüttelt werden kann. Nach erfolgter Trennung der Schichten läßt man die untere salzsaure Lösung ab, schüttelt die grüne ätherische Lösung nochmals durch, läßt auch die sich jetzt noch ansammelnden kleinen Anteile der wässrigen Lösung abfließen und gießt die ätherische Lösung durch ein trockenes Filter in einen Kolben. Das Filter kann sogleich mit etwas Äther nachgewaschen werden, nach dessen Ablaufen aber wird der Trichter von dem Kolben entfernt, damit nicht kleine Tröpfchen der wässrigen Lösung, welche meist noch suspendiert sind, in das ätherische Filtrat gelangen. Die wässrige Eisenchloridlösung wird nun zum zweiten und erforderlichen Falles zum dritten Male im Scheidetrichter ohne weiteren Salzsäurezusatz mit Äther ausgeschüttelt; dadurch läßt sich die Hauptmenge des vorhandenen Eisenchlorids in den Äther überführen, welcher nach Filtration mit dem ersten Ätherauszuge vereinigt wird. Aus dieser vereinigten Lösung wird der Äther auf dem Wasserbade vorsichtig bei gelinder Wärme abdestilliert; später läßt man den Kolben in das siedende Wasser eintauchen, bis auch hierbei nichts mehr übergeht. Die zurückbleibende Eisenchloridlösung erhitzt man nun in einem bedeckten Becherglase mit Ausguß oder einer ebensolchen Porzellanschale auf einer Asbestplatte, bis nur noch geringe Mengen der angenehm rumartig riechenden Dämpfe entweichen. Der dickflüssige Inhalt erstarrt nach dem Erkalten zu einem Krystallbrei, in welchem sich, noch deutlicher beim Auswaschen einer Probe mit wenig Salzsäure, helle Krystalle von Eisenchlorür wahrnehmen lassen. Das Eisenchlorid ist demnach zum großen Teile, meist wohl annähernd zur Hälfte, durch die organischen Stoffe reduziert worden. Das erhaltene Salzgemisch wird wieder mit verdünnter Salzsäure in Lösung gebracht, von ausgeschiedener kohliger Substanz abfiltriert, verdünnt und durch Kochen mit Schwefeldioxyd vollends reduziert. Statt der unbeständigen wässrigen Lösung wird vorteilhaft das aus Schwefelsäure durch Erwärmen mit Kupfer entwickelte, gewaschene Gas angewendet; die theoretische Menge Kupfer, also 58 g auf 100 g Fe, genügt in jedem Falle, da ja ein großer Teil des Eisenchlorids bereits reduziert ist. Zweckmäßig setzt man der Eisenlösung eine geringe Menge Jod zu, auf die angegebene Menge etwa 2 g, welches die Reduktion beschleunigt und das Erhitzen entbehrlich macht, da es durch das Schwefeldioxyd in Jodwasserstoff übergeführt, dieser aber durch das Ferrisalz immer wieder oxydiert wird. Nach beendeter Reduktion, wonach die Lösung meist hellgrün, zuweilen aber auch durch organische Stoffe noch gelblich gefärbt erscheint, läßt man abkühlen, falls heiß gearbeitet wurde, und stumpft durch Zusatz von Ammoniak oder besser Ammoniumcarbonatlösung den Säureüberschuß möglichst ab, doch so, daß der entstehende Niederschlag sich wieder völlig löst, andernfalls muß wieder etwas Salzsäure zugesetzt werden.

Die klare Eisenchlorürlösung wird nun mit heißem destillierten Wasser auf etwa 3 l verdünnt und unter Vermeidung eines verlustbringenden Überschusses mit einer Lösung von Ammonoxalat versetzt, bis kein Niederschlag mehr entsteht; der schwere citronengelbe Niederschlag von Ferrooxalat wird abgesaugt, wiederholt mit heißem Wasser dekantiert und schließlich auf dem Saugfilter gut ausgewaschen. Nach dem Trocknen wird er in einem Achatmörser zerrieben und in einer Quarzglasschale zunächst vorsichtig erhitzt, bis die in der Hitze fast schwarze Färbung des entstehenden Eisenoxyds sich über die ganze Masse ausgebreitet hat, und dann unter häufigem Umrühren längere Zeit schwach bis zur Gewichtskonstanz geglüht. Das Umrühren mit einem Quarzglasstabe oder dicken Silberdraht muß zuletzt sehr vorsichtig erfolgen, um Gewichtsverluste durch Verstäubung zu vermeiden. Ferner ist das Zerreiben des getrockneten Ferrooxalates durchaus wichtig, da sich im Innern der beim Trocknen entstandenen Klumpen leicht dichtere oxydulhaltige Massen bilden können, deren spätere völlige Oxydation zweifelhaft ist. (Schluß folgt.)

Fortschritte der organischen Chemie.*)

Von **Prof. Dr. E. Mohr.**

Zweiwertiger Stickstoff. Ältere Versuche von WIELAND hatten es wahrscheinlich gemacht, daß Tetraphenylhydrazin in zwei Moleküle des intensiv gefärbten »Diphenylstickstoffs« in ähnlicher Weise zu dissoziieren vermag, wie Hexaphenyläthan in zwei Moleküle Triphenylmethyl:

$$(C_6H_5)_2>N.N<(C_6H_5)_2 \rightleftarrows 2\,(C_6H_5)_2>N.$$

Stärker, als beim Tetraphenylhydrazin, ist die Neigung zur Dissoziation beim Tetra-*p*-anisylhydrazin, das aus Di-*p*-anisylamin durch vorsichtige Oxydation mit Bleidioxyd in ätherischer Lösung als farblose Krystallmasse gewonnen werden kann.[28]) Die Dissoziation verrät sich hier dadurch, daß die hellgrüne, kalte Benzollösung bei vorsichtiger Temperatursteigerung tiefgrün wird und bei schneller Abkühlung wieder die ursprüngliche, hellgrüne Färbung annimmt. Die grüne Farbe rührt hier offenbar von dem recht zersetzlichen Dianisylstickstoff, $N:(C_3H_4.O.CH_3)_2$, her, dessen Anwesenheit in den grünen Lösungen sich auch aus rein chemischen Gesichtspunkten mit Wahrscheinlichkeit ergibt. Auch auf diesem Gebiet hat der schnell und leicht ausführbare, von PICCARD angegebene, colorimetrische Versuch einen Beweis oder wenigstens eine starke Stütze für die Annahme der hier besonders schwierig nachweisbaren Dissoziation erbracht.[29]) Die grüne Farbe verdünnter Benzollösungen ist verhältnismäßig viel intensiver, als die Farbe konzentrierterer Lösungen. Tetra-[*p*-dimethylamino]-tetraphenylhydrazin, $[(CH_3)_2N.C_6H_4]_2:N.N:[C_6H_4.N(CH_3)_2]_2$,[30]) ist in festem Zustande farblos, löst sich aber in Äther, Aceton und Benzol mit gelber Farbe unter so weitgehender Spaltung, daß der Dissoziationsgrad durch kryoskopische Molekulargewichtsbestimmung gemessen werden kann. In etwa 0,5- bis 1-proz., erstarrender Benzollösung sind etwa 10 Gew.-% der gelösten Substanz in Form des freien Radikals $[(CH_3)_2N.C_6H_4]_2:N$ enthalten, in erstarrender Nitrobenzollösung etwa 21 Gewichtsprozente. Die Abhängigkeit des Dissoziationsgrades von der Natur des Lösungsmittels und von der Temperatur, die Abweichungen vom BEERschen Gesetze, die verhältnismäßig geringe Geschwindigkeit der Neueinstellung des Dissoziationsgleichgewichts bei Verdünnung der Lösung, alle diese Erscheinungen können mit dem Tetrahydrazin besonders schön demonstriert werden.

*) Fortsetzung von S. 557 und 579. — Sonderabzüge von diesem Jahresbericht sind vom »Verlage der Chemiker-Zeitung« zu beziehen.

[28]) Wieland und Lecher, Ber. d. chem. Ges. 1912, Bd. 45, S. 2600.

[29]) Wieland und Müller, Lieb. Ann. Chem. 1913, Bd. 401, S. 233.

Digitized by Google

Aus der großen Zahl interessanter Einzelheiten im chemischen Verhalten dieses Hydrazins sei hervorgehoben, daß es z. B. im Gegensatz zu dem kaum basischen, aber recht säureempfindlichen Tetratolylhydrazin mit Säuren ganz beständige, farblose Salze bildet, in denen die beiden Hydrazinstickstoffatome auffallend fest mit einander verbunden sind. Die durch die Gegenwart der basischen Dimethylamidogruppen ermöglichte Salzbildung verändert die Valenzverteilung so sehr, daß eine der auffälligsten Eigenschaften der Verbindung vollkommen verschwindet. Pentaphenyläthan (s. o.) zeigt die Dissoziationsfähigkeit des Hexaphenyläthans, jedoch in verringertem Maße. Ganz analog ist nun auch beim Triphenylhydrazin, $(C_6H_5)_2:N.NH.C_6H_5$, Neigung zur Spaltung, wenn auch geringere als beim Tetraphenylhydrazin nachgewiesen.[31]) In siedender Xylollösung zerfällt Triphenylhydrazin offenbar zunächst in Diphenylamin und das nicht dauernd existenzfähige, zweiwertige Radikal $C_6H_5.N$, welches sich zum Teil sofort zu Azobenzol polymerisiert, zum Teil an unverändertes Triphenylhydrazin unter Bildung eines kompliziert gebauten Farbstoffs anlagert. Ebenso wie Triphenylmethyl Natrium anlagert, nehmen Tetraphenyl- und Tetra-*p*-tolylhydrazin, bezw. die in den Lösungen dieser Substanzen infolge Dissoziation entstehenden Radikale mit zweiwertigem Stickstoff, Kalium oder Natrium auf unter Bildung des bekannten Diphenylaminkaliums oder seiner Analoga:[32])

$$(C_6H_5)_2:N.N:(C_6H_5)_2 \longrightarrow (C_6H_5)_2N \longrightarrow (C_6H_5)_2NK.$$

Auch diese Analogie mit dem Triphenylmethyl fügt sich schön in das Bild ein, das man sich nach den bisher gewonnenen Kenntnissen vom Verhalten der Radikale mit zweiwertigem Stickstoff machen mußte.

Vierwertiger Stickstoff. Sehr wertvoll für unsere Kenntnisse der Wertigkeit des Stickstoffs ist die Entdeckung des ersten Falls einwandfreier Vierwertigkeit des Stickstoffs in einer einfach gebauten organischen Verbindung. Ob im Stickstoffdioxyd, NO_2, der Stickstoff als zwei- oder vierwertig anzunehmen ist, war eine Doktorfrage ähnlich der Frage, ob der Stickstoff des Nitrobenzols drei- oder fünfwertig ist. Im Jahre 1901 beschrieben PILOTY und SCHWERIN[33]) eine komplizierte organische Verbindung, das Porphyrexid, $C_5H_9ON_4$, welches wahrscheinlich beistehende Konstitution hat: $(CH_3)_2:C-N:O$ | $>C:NH$. $HN:C-NH$

Erst nach 13 Jahren wurde der zweite Vertreter dieser Substanzklasse aufgefunden,[34]) glücklicherweise ein äußerst einfach gebauter. Das aus Nitrosobenzol und Phenylmagnesiumbromid darstellbare Diphenylhydroxylamin liefert bei vorsichtiger Oxydation mit trockenem Silberoxyd und entwässertem Natriumsulfat (zur Bindung des Wassers) in wasserfreiem Äther bei 0° C. in guter Ausbeute das in dunkelroten Nadeln krystallisierende Diphenylstickstoffoxyd:

$$2\,(C_6H_5)_2:N.OH + Ag_2O = 2\,(C_6H_5)_2:N:O + 2\,Ag + H_2O.$$

Analyse, Molekulargewichtsbestimmung und die jodometrisch genau verfolgbare Reduktion zu Diphenylamin lassen an der Formel $(C_6H_5)_2:N:O$ keinen Zweifel aufkommen. Diphenylstickstoffoxyd schmilzt bei 62° unter Zersetzung; auch bei Zimmertemperatur zersetzt es sich sowohl im Vakuum als auch an der Luft im Laufe eines oder zweier Tage zu einer schmierigen, schwärzlichen Masse. Mit Brom liefert es unter augenblicklicher Entfärbung das bereits bekannte Tetrabromdiphenylamin: $(C_6H_5)_2:NO + 3\,Br = \begin{matrix}C_6H_3Br_2\\C_6H_4Br\end{matrix}>NH + H_2O$.

Da es nahe liegt, die tief rote Farbe des Diphenylstickstoffoxyds mit der des Stickstoffdioxyddampfes zu vergleichen, sei bemerkt, daß die rote Farbe der ätherischen Diphenylstickstoffoxydlösung selbst bei — 60° C noch keine Aufhellung aufweist. Anzeichen von Polymerisation, die sich wie beim Stickstoffdioxyd wohl durch Entfärbung verraten müßte, sind unter diesen Umständen also noch nicht zu bemerken. Trotzdem wird man jetzt wohl geneigt sein, die Stickstoffdioxydformel mit vierwertigem Stickstoff, O:N:O, gegenüber der mit zweiwertigem, $N<\overset{O}{\underset{O}{}}$, zu bevorzugen. Ebenso wie man das Diphenylstickstoffoxyd sich vom Stickstoffdioxyd durch Ersatz eines Sauerstoffatoms durch zwei Phenyle abgeleitet denken kann, kann man den oben erwähnten Diphenylstickstoff als das $O:N:O$ $O:N:(C_6H_5)_2$. analoge Derivat des Stickoxyds auffassen: $N:O$ $N:(C_6H_5)_2$

Man hat natürlich auch bei den Verbindungen anderer Elemente nach existenzfähigen Radikalen gesucht, bisher vergebens. Arsendijodid hat nicht die Formel AsJ_2, sondern As_2J_4; Tetraphenylkakodyl zeigt in siedendem Benzol Werte für das Molekulargewicht, die genau auf die Formel $(C_6H_5)_2:As.As:(C_6H_5)_2$ stimmen.[35]) Auch das Phenyldisulfid, $C_6H_5.S.S.C_6H_5$, und andere ähnlich gebaute Schwefelverbindungen zeigen keine Dissoziation; höchstens Andeutungen einer bei höherer Temperatur beginnenden Lockerung der Schwefelbindungen.[36])

Zum Schluß sei noch ein Gesichtspunkt hervorgehoben. Noch bis vor kurzem galten Bruttoformeln wie $C_{19}H_{15}$ (Triphenylmethyl) und $C_{10}H_{10}N$ (Diphenylstickstoff) für existenzfähige und isolierbare Stoffe als ausgeschlossen, da sie dem Gesetz der paaren Atomzahlen widersprechen, sofern bei Absättigung aller Affinitäten der Kohlenstoff nur als zwei- oder vierwertig und der Stickstoff nur als drei- oder fünfwertig vorausgesetzt wird. Natürlich verschwindet der Widerspruch mit dem Gesetze sofort, wenn in der Formel $C_{19}H_{15}$ ein Kohlenstoffatom als dreiwertig und in der Formel $C_{10}H_{10}N$ das Stickstoffatom als zweiwertig in Rechnung gestellt wird.

Die chemische Experimentierkunst wurde durch die hier besprochenen Untersuchungen gewaltig gefördert. Namentlich anläßlich der Arbeiten über die außerordentlich empfindlichen Triarylmethyle, Metallketyle und ähnliche Substanzen entstanden mehrere neue, sehr leistungsfähige Arbeitsmethoden und Apparate, die das Filtrieren und Eindampfen von Lösungen oder Suspensionen und das Auswaschen und Trocknen von Niederschlägen unter völligem Ausschluß von Luft, Wasserdampf und Kohlensäure zu verhältnismäßig einfachen Operationen machen.

Die oben besprochenen Untersuchungen über die Einwirkung von Alkalimetallen auf Ketone bilden nur einen Teil einer großen Arbeit über Anlagerung von Alkalimetallen an ungesättigte Verbindungen,[37]) über die hier noch nachträglich kurz berichtet werden soll. Es zeigte sich, daß besonders solche Verbindungen, in deren Molekül mehrere aromatische Reste einer olefinischen Doppelbindung möglichst nahe stehen, an dieser letzteren Natrium anzulagern vermögen, wenn man sie in ätherischer Lösung mit möglichst fein verteiltem Natrium in sauerstoff-, wasser- und kohlensäurefreier Stickstoffatmosphäre einige Stunden bei Zimmertemperatur schüttelt. Es ist anscheinend sehr wesentlich, die Reaktion in Äther auszuführen; in anderen Lösungsmitteln spielt sie sich viel langsamer ab. Der Grund dieser Erscheinung ist noch unbekannt; unwillkürlich denkt man hierbei an die Rolle des Äthers bei der Bildung der GRIGNARDschen Organomagnesiumverbindungen. Vor der Hand ist es aber wohl noch fraglich, ob es sich hier um mehr als eine nur rein äußerliche Analogie handelt. Sehr auffällig ist ferner die Erscheinung, daß die Reaktion mit dem Natrium in manchen Fällen sofort von selbst beginnt, in andern Fällen erst nach längerem Schütteln, manchmal erst nach mehreren Tagen; hat sie aber erst einmal an einer Stelle des Reaktionsgemisches begonnen, so schreitet sie meist recht rasch weiter. Die Vermutung liegt nahe, daß dort, wo die Reaktion begonnen hat, ein Teil des Natriums in einen Zustand besonders feiner Zerteilung und größerer Reaktionsfähigkeit übergeht. Stilben (40) liefert so ein braunviolettes Dinatriumderivat (41) des symmetrischen Diphenyläthans, das asymmetrische Diphenyläthylen (43) hingegen ein ziegelrotes Dinatriumderivat (44) des Tetraphenylbutans; denn (41) gibt mit Kohlensäure diphenylbernsteinsaures (42), (44) tetraphenyladipinsaures Natrium (45):

$$\underset{(40)}{C_6H_5.CH:CH.C_6H_5} \longrightarrow \underset{(41)}{C_6H_5.CHNa.CHNa.C_6H_5} \longrightarrow \underset{\displaystyle CO_2Na\quad CO_2Na}{\underset{|\qquad\quad|}{C_6H_5.CH-CH.C_6H_5}}\ \underset{(42)}{}$$

$$\underset{(43)}{(C_6H_5)_2:C:CH_2} \longrightarrow \underset{(44)}{(C_6H_5)_2:CNa.CH_2.CH_2.CNa:(C_6H_5)_2} \longrightarrow \underset{\displaystyle CO_2Na\qquad\qquad CO_2Na}{\underset{|\qquad\qquad\qquad|}{(C_6H_5)_2:C.CH_2.CH_2.C:(C_6H_5)_2}}\ \underset{(45)}{}$$

Während die Natriumverbindung (44) mit Jodmethyl ganz normal Jodnatrium und Tetraphenylhexan $CH_3.C(C_6H_5)_2.CH_2.CH_2.C(C_6H_5)_2.CH_3$ gibt, regeneriert die Natriumverbindung (41) mit Jodmethyl oder Brombenzol Stilben unter gleichzeitiger Bildung von Äthan bezw. Diphenyl. Sehr bemerkenswert ist ferner die Möglichkeit, Brombenzol mit dieser Natriumverbindung in Reaktion zu bringen, die sich hier wie ein Gemisch von Natrium und Stilben verhält. Alle aus arylierten Olefinen und Natrium gewonnenen Additionsprodukte sind intensiv gefärbt, wie die Metallketyle und das Triphenylmethylnatrium; ebenso wie letztere verglimmen sie im trockenen Zustand an der Luft spontan. Das Hauptergebnis der Untersuchung ist die merkwürdige Tatsache, daß olefinische Doppelbindungen, die im allgemeinen ja Wasserstoff, Halogene, Halogenwasserstoff usw. addieren, auch Natrium anzulagern vermögen, wenn mehrere Aryle in der Nähe stehen; ja daß es sogar solche gibt, die Chlor nur locker, Brom gar nicht zu binden vermögen, Natrium aber sehr leicht. Das Additionsvermögen für Natrium ist auch bei Substanzen vorhanden, bei denen die Doppelbindung einer Kohlenstoff-Stickstoff- oder Azogruppe angehört, wie zum Beispiel Benzalanilin, $C_6H_5.CH:N.C_6H_5$, oder Azobenzol, $C_6H_5.N:N.C_6H_5$.

Metallketyle und Verbindungen vom Typus des Stilbennatriums erhält man nach SCHLUBACH,[38]) wenn man z. B. Natrium in flüssigem, wasserfreiem Ammoniak löst und hierzu eine ätherische Lösung von Benzophenon oder Stilben gibt. (Forts. folgt.)

[30]) Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1078.
[31]) Wieland und Reverdy, Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1112.
[32]) Schlenk und Marcus, Ber. d. chem. Ges. 1914, Bd. 47, S. 1673.
[33]) Ber. d. chem. Ges. 1901, Bd. 34, S. 1870, 2354; Piloty und Vogel, Ebenda 1903, Bd. 36, S. 1283.
[34]) Wieland und Offenbächer, Ber. d. chem. Ges. 1914, Bd. 47, S. 2111.
[35]) Schlenk, Lieb. Ann. Chem. 1912, Bd. 394, S. 216.
[36]) Lecher, Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 524, 1425.
[37]) Schlenk, Appenrodt, Michael und Thal, Ber. d. chem. Ges. 1914, [Bd. 47, S. 473.
[38]) Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 12.

Digitized by Google

Sitzungsberichte.

Videnskapsselskapet.

Kristiania, Sitzung der mathem.-naturwissensch. Klasse vom 14. April 1916. Vors.: J. Fr. Schroeter.

S. B. Laache u. J. Fr. Schroeter: *Nachruf auf P. Ehrlich und A. Auwers.* — C. Störmer: *Übersicht über die neuesten Resultate der Nordlichtexpedition nach Finmarken im Jahre 1913.* — H. Isaachsen: *Über die Sekretion der Milch.* Man war bis jetzt auf Grund früherer nordischer Arbeiten geneigt, den Einfluß der Fütterung auf den prozentischen Fettgehalt der Milch zu leugnen. In den letzten Jahren wurde aber ein nicht unbedeutendes Versuchsmaterial erbracht, das den Beweis eines solchen Zusammenhangs deutlich zu liefern scheint. Hierhin gehören auch einige vom Verf. angestellte Versuche auf der landwirtschaftlichen Hochschule Norwegens zu Aas. Besonders auffallend und von langer Dauer war die Einwirkung eines fettreichen Lebermehls. Die Eigentümlichkeit der Milchdrüsenfunktionen läßt es jedoch verständlich erscheinen, daß eine Änderung, namentlich im Fettgehalte der Milch, möglich sein kann. In einzelnen Fällen wie den oben genannten, scheint eine starke Fettfütterung die Ursache zu sein. In anderen Fällen wirken gewisse Alkaloide der Futterstoffe herabsetzend auf den Fettgehalt der Milch. Der oft bedeutende Einfluß der äußeren Verhältnisse läßt sich durch die schwankende nervöse und chemische Regulierfähigkeit der Drüse erklären. Während ein Einfluß des Futterfettes auf den prozentischen Gehalt des Fettes in der Milch unverleugbar erscheint, scheint dagegen ein wirklicher Beweis für die Abhängigkeit der näheren Zusammensetzung des Milchfettes von der Natur des Futterfettes noch nicht vorzuliegen.

Sitzung vom 3. Juni 1916. — Vors.: J. Fr. Schroeter.

D. Schetelig: *Über das Scandium und das Scandiumsilicat Thortveitit.* Dies ist das einzigste bisher bekannte Mineral, das das Scandium als Hauptbestandteil enthält. Es wurde von Olav Thortveit auf Pegmatitgängen im Säterdalen gefunden und enthält etwa 40% Scandiumoxyd, d. i. mehr als 30 mal mehr als in früher bekannten scandiumhaltigen Mineralien.

Russische Technische Gesellschaft.

St. Petersburg, Sitzung vom 22. April (5. Mai) 1916. — Vors.: D. L. Iwanow.

G. W. Merzalow: *Die Kupfergewinnung Rußlands.* Vortr. unterscheidet zwei Entwicklungsperioden des Kupferhüttenwesens: vor und nach dem Jahre 1906. In der ersten Periode, die einen Zeitraum von 20 Jahren umfaßt, hat sich die Kupfererzgewinnung verdoppelt, also nur langsam entwickelt, in der zweiten dagegen verdreieinhalbfacht. Während vor 1906 die Zunahme hauptsächlich auf die kirgisische Steppe entfiel, waren es namentlich der Ural, der Kaukasus und Sibirien, die seither die Erzeugung gesteigert haben. — Der Umschwung trat 1906 mit der Erhöhung des Kupferzolls von 3,70 auf 5 Rbl. das Pud ein; die Einfuhr ging rasch zurück und die heimische Erzeugung stieg. Die Einfuhr von Kupfererzeugnissen nahm indessen weiter zu und erreichte 1913 198000 Pud im Werte von 29 Mill. Rbl. allein für elektrotechnische Waren. Die Kupfergewinnung erreichte 1913 2095289 Pud, wovon 1055122 Pud auf die Uraler Hütten, 610661 Pud auf die Kaukaser, 345273 Pud auf die Sibirer und 84233 Pud auf Affinerien und chemische Fabriken entfielen. Man hatte in Aussicht genommen, die Erzeugung durch Erweiterung der bestehenden Betriebe und Anlage neuer derart zu vergrößern, daß 1916 wenigstens 2,8 Mill. Pud erreicht würden, durch den Krieg wurden aber die Pläne durchkreuzt, und es ergab sich ein Rückgang der Ausbringung, besonders im Kaukasus. Auf den Betrieb der Uraler Hütten wirkte der Krieg nicht ein, und so ergab sich dort auch kein Rückgang, allerdings auch keine weitere Entwicklung. Die Schwierigkeiten, die bisher hindernd im Wege standen, sind jetzt aber anscheinend behoben, und für die Zukunft ist mit einer erheblichen Erhöhung der Erzeugung zu rechnen. Eine ganze Reihe von Maßnahmen sind aber noch nötig, um das gesteckte Ziel zu erreichen. So müssen neue Eisenbahnen in den Hüttengebieten erbaut, gelbe Arbeiter zugelassen werden, die geologische Forschung ist zu fördern, die Industrie durch Zollschutz sicherzustellen usw. — B. N. Pomeranzew: *Die Kupferhüttentechnik.* Nach Vortr. könnte, wenn der Betrieb der Hütten derartig zweckmäßig gestaltet würde, daß man den örtlichen Verhältnissen besonders Rechnung trägt, bei technischem Höchststande die Erzeugung von Kupfer in Rußland einen gewaltigen Umfang erringen. Vortr. kennt Hütten, die 12%ige Erze als Abfall behandeln, während im Auslande selbst 1%ige verarbeitet werden. Die ganze Kirgisensteppe bildet eine mächtige Lagerstätte mit geringerem Kupfergehalt, doch könnten große Mengen Metalls dort gewonnen werden. Nach dem Kriege sei ein Rückgang der Kupferpreise nicht zu erwarten, da in allen Ländern, besonders in Deutschland, das $^1/_4$ der Gesamterzeugung der Welt verbrauche, die Bestände vollständig aufgebraucht seien, so daß die Verhüttung selbst armer Erze sich lohnen dürfte, weshalb man Maßnahmen ergreifen solle, die Erzeugung zu fördern. Vortr. fordert weiter eine weitgehende Förderung und Anregung der Schürfung, Einsetzung einer besonderen Bergbau-Forschungsstelle, Gewährung ausgiebigen und billigen Kredits. Die Gerüchte über eine bevorstehende Kupfernot werden als unbegründet erklärt; Rußland sei auf längere Zeit hinreichend versorgt.

Kir. Magyar Természettudományi társulat, Budapest.

Sitzung der chem.-mineralog. Fachsektion vom 28. April 1916. Vors.: Sektions-Präsident L. v. Ilosvay.

G. Hevesy: *Der „Element"-Begriff im Lichte neuerer Forschung.* — A. v. Sigmond: *Über Zusammensetzung und Düngerwert einiger ungarischer Fledermausguanos.* In den verschiedenen Gebirgsgegenden Ungarns finden sich zahlreiche Kalkaushöhlungen, in welchen oft große Mengen Fledermausguanos angesammelt vorliegt. Vortr. hat einige dieser Funde chemisch, mechanisch und mikroskopisch untersucht. Der Guano war im frischen Zustande stets sehr wasserreich. Der Wassergehalt schwankte zwischen 41,4—81,66%. Die Trockensubstanz zeigte folgende Zusammensetzung:

Fledermausguano	P_2O_5	N	Asche	Fledermausguano	P_2O_5	N	Asche
Nr. 1	4,31 %	6,98 %	42,73 %	Nr. 4	5,69 %	7,07 %	29,66 %
Nr. 2	2,90 %	2,40 %	56,90 %	Nr. 5	1,80 %	3,90 %	49,20 %
Nr. 3	6,34 %	7,87 %	29,73 %	Nr. 6	6,98 %	0,76 %	81,40 %

Der Düngerwert wird durch die Beimengung von Gesteinstrümmern, wie bei Nr. 2, 5 bezw. 6, sehr herabgesetzt. Im letzteren Falle kann man eine Auslaugung von Stickstoff vermuten. Die Rentabilität dieses Düngers hängt davon ab, wie sich die Verkehrsbedingungen und die Ausbeutungsmöglichkeiten gestalten werden. Eine Trocknung und eine mechanische Abscheidung der wertvollen Anteile scheint rationell zu sein, da nach der mechanischen Analyse die Gesteinstrümmer nicht selten über 10% betragen. Auch wird in einzelnen Fällen ein Verbrennen, wie z. B. bei Nr. 6, am Platze sein. — A. v. Sigmond und M. Vuk: *Beiträge zur Kenntnis des Nährwertes einiger unserer Nahrungsmittel und Speisen.*[1]) Bei der Fortführung ihrer Untersuchungen erhielten Vortragende folgende Durchschnittszahlen:

	Wasser %	Protein %	Fett %	N-freier Extrakt %	Asche %	Calorien
Weizenmehl	11,17	12,36	1,21	74,63	0,61	358,7
Gries	10,00	11,77	0,98	76,80	0,44	362,8
Kartoffel (geschält)	73,49	2,42	0,11	23,27	0,70	103,7
Gerstenschrot	6,16	8,49	0,45	83,58	0,72	372,3
Tarhonya	7,72	13,96	0,51	77,41	0,40	369,9
Linsen	7,15	24,65	0,23	66,08	1,98	367,2
Kraut	78,27	3,70	1,06	15,85	1,09	87,6

Für die Berechnung der Wärmewerte haben Vortr. die Faktoren Atwaters benutzt (nämlich für Eiweiß 4,0, für Fett 8,9, für Kohlenhydrate 4,0). Die fertigen Speisen ergaben folgende Werte:

	Wasser %	Eiweiß %	Fett %	N-freier Extrakt % (unbes. immt. Rest)	Asche %	Calorien
Fleischsuppe	93,38	0,33	0,81	1,34	0,70	25
Bohnensuppe	87,64	2,66	1,12	7,46	1,04	50
Kartoffelsuppe	91,04	0,74	1,16	6,23	0,83	38
Einbrennsuppe	95,09	0,43	1,64	1,68	1,16	23
Tomatentunke	79,22	2,25	4,41	13,40	0,71	102
Zwiebeltunke	69,16	2,56	5,95	21,88	0,45	151
Sauerampfer-Gemüse	82,39	2,22	5,14	9,32	0,93	92
Erbsen- „	74,30	5,24	3,41	15,53	1,52	113
Linsen- „	74,39	5,98	2,86	16,09	0,68	114
Kartoffel- „	82,18	3,21	2,67	11,37	0,58	82
Sauerkraut- „	86,98	1,35	6,20	4,78	0,64	80
Kohl- „	79,74	2,62	4,03	13,39	0,22	100
Geröstete Kartoffel	72,62	3,47	4,98	18,26	0,67	131
Tarhonya	58,51	4,04	7,54	29,48	0,43	101
Topfen-Strudel	30,98	11,94	16,04	37,52	0,52	340
Griesnudel	53,37	6,59	6,74	32,69	0,59	217
Kipfeln aus Butterteig m. Mus	14,56	7,96	35,32	41,11	1,05	510
Krautzweckerln	56,74	4,90	5,26	32,46	0,63	196
Mohnnudel	52,70	4,45	5,76	36,59	0,50	216
Lequvar-Bucheln	34,51	6,55	3,15	55,19	0,60	275
Brot	35,15	10,45	0,22	52,81	1,36	255

Als Untersuchungsmaterial dienten die Rohstoffe bezw. die fertigen Speisen der Mensa der Technischen Hochschule in Budapest, wo täglich etwa 600 Studierende ihr Mittagessen für 52 Heller erhalten. Die bei der Zubereitung der Fleischspeisen entstandenen Verluste an Fett, Eiweiß und Extraktstoffen, wurden in den Suppen und Gemüsen teilweise wiedergefunden; da ja z. B. die Verluste beim Kochen von Rindfleisch naturgemäß in der Rindsuppe oder in den mit den Fleischabkochungen bereiteten Gemüsen vorhanden sein müssen. Vortr. haben 12 Mittagessentypen untersucht und gefunden, daß ein Mittagessen durchschnittlich 60,3 g Eiweiß und 1402 Calorien enthält.

Königlich Preußische Akademie der Wissenschaften.

Berlin, Sitzung der physikalisch-mathematischen Klasse vom 22. Juni 1916. Vors. Sekretar: Waldeyer.

Haberlandt: *Über Blattepidermis und Lichtperzeption.* Es werden verschiedene Einwände besprochen und widerlegt, die gegen die Auffassung des Vortr. über die Bedeutung der oberseitigen Laubblattepidermis für die Perzeption der Lichtrichtung seitens des Laubblattes geäußert worden sind. Unter anderm wird über Versuche Werdermanns berichtet, die zeigen, daß Blätter von *Begonia semperflorens* nicht imstande sind, in die günstige Lichtlage mittels heliotropischer Bewegungen einzurücken, wenn die oberseitige Epidermis durch Abreiben mit feinem Bimssteinpulver getötet wurde. — Einstein: *Näherungsweise Integration der Feldgleichungen der Gravitation*

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 585.

Digitized by Google

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Heinrich Buss aus Wiesbaden und **Willy Kleemann** aus Liverpool, Studierende der Chemie an der Universität Erlangen.

stud. chem. Erich Colsman aus Langenberg, Rheinl., Oberjäger, im Alter von 24 Jahren.

Dipl.-Ing. Hans von Miller, Leiter der Kgl. Erzgießerei in München.

Titel und Orden. Geh.-Rat Hausknecht, Mitglied des Kaiserlichen Patentamtes in Berlin, der Rote Adlerorden IV. Klasse.

Direktor Rudolf Ackermann, der 16 Jahre, zuletzt als Vorstandsmitglied, in Diensten der Vereinigten Hanfschlauch- u. Gummiwaren-Fabriken zu Gotha, A.-G., gestanden, ist am 7. Juli nach kurzer Krankheit gestorben.

Apotheker Med.-Rat Dr. h. c. Wilhelm Brandes ist am 8. Juli im 83. Lebensjahre in Hannover gestorben. In Hildesheim als Sohn eines Apothekers 1834 geboren, widmete er sich der Apothekerlaufbahn und war nach beendetem Studium Assistent am Chemischen Universitätslaboratorium in Heidelberg. 1861—1872 leitete er die väterliche Apotheke und übernahm dann eine Apotheke in Hannover, die er 1891 verkaufte, um sich ganz wissenschaftlichen Studien, namentlich botanischen, zu widmen.

Zivilingenieur A. F. Enström wurde vom kgl. schwedischen Kommerzkollegium, als Nachfolger von Kommerzienrat Dillner, zum außerordentlichen Vortragenden Rat für Bergbauangelegenheiten und andere Industrien ernannt.

Zivilingenieur Rudolf Fölsche, ein in der Zuckerindustrie bekannter Fachmann, ist infolge eines Schlaganfalls am 2. Juli in Halle im 65. Lebensjahre gestorben. Mit Direktor Grundmann, Witaschütz, schuf er eine neuerdings vielfach benutzte Rübenabladeeinrichtung, ferner gab er ein Nachprodukt-Krystallisationsverfahren und eine Funkenverbrennung im Hinterraume des Dampfkessels an.

Der Staatsgeologe Dr. A. O. Gavelin wurde zum Nachfolger von Dr. Gunnar Andersson[1]) zum Oberdirektor und Leiter von Sveriges Geologiska Undersökning in Stockholm ernannt.

Dr. Gerhard Grüttner, Assistent von Prof. Dr. Karl Hofmann, ist als Privatdozent für das Lehrfach *Stereochemie anorganischer Verbindungen* in der Abteilung für Chemie und Hüttenkunde an der Technischen Hochschule Berlin-Charlottenburg zugelassen worden.

Prof. Dr. Bruno Hofer, Vorstand der Kgl. Bayer. Biologischen Versuchsstation für Fischerei in München, ist daselbst im Alter von 54 Jahren am 7. Juli gestorben. Als junger Privatdozent der Zoologie an der Münchener Universität hatte er sich dem Studium der Fischkrankheiten gewidmet, 1898 wurde er Professor an der Tierärztlichen Hochschule und wandte sich bald darauf der Abwasserforschung zu. In den letzten Jahren widmete er sich besonders der Kgl. teichwirtschaftlichen Station in Wielenbach bei Weilheim, Oberbayern, die ganz sein Werk ist.

Direktor Ewald Küppers in Essen a. d. Ruhr ist nach schwerem Leiden am 10. Juli gestorben.

J. D. Merita, Direktor der Zuckerfabrik in Aunal, beging am 15. Juni das Jubiläum seiner 40jährigen Dienstzeit in diesem Unternehmen.

Hofrat Prof. Dr. J. Moeller[2]) in Wien wurde in Anerkennung seiner hervorragenden Verdienste um die wissenschaftliche Pharmazie zum Ehrenmitglied der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft ernannt.

Dr. Ing. Hans Schellbach wurde zum Direktor des Städtischen Untersuchungsamtes Bielefeld als Nachfolger des am 11. Juni verstorbenen Direktors Dr. Treue ernannt.

Dr. Karl Stephan, seit fünfzehn Jahren Leiter des wissenschaftlichen Laboratoriums der Chem. Fabrik auf Act. (vorm. E. Schering), Berlin, ist am 1. Juli d. J. zur Westfälisch-Anhaltischen Sprengstoff-Act.-Ges., Berlin, übergetreten.

Ingenieur Karl Sveen wurde als Assistent in technischer organischer Chemie an der Tekniske Höiskole in Trondhjem angestellt.

An den 11 Technischen Hochschulen des Reiches sind im dritten Kriegssemester 9935 Studierende gegen 9996 im Vorjahr eingeschrieben Davon sind 8057 als im Felde, in militärischem oder Krankenpflegedienst stehend beurlaubt, so daß nur 1878 Studierende anwesend sind. Von ihnen stammen etwa 900 aus dem befreundeten und neutralen Ausland, und 98 sind weiblichen Geschlechts, es sind demnach nur etwa 900 reichsangehörige Besucher der Technischen Hochschulen nicht militärisch verwendet. Da vor Kriegsausbruch etwa 9600 deutsche Techniker gezählt wurden, sind demnach von ihnen etwa 8800 gleich 91,66% dem Rufe des Vaterlandes gefolgt. An den einzelnen Hochschulen schwankt das Verhältnis zwischen 70,56% in Aachen und 91% in Danzig. In Hannover sind 86,1% im Heere, in Darmstadt 85,4, in Berlin 84,8, in Stuttgart 84,5, in Breslau 83,9, in Karlsruhe 82,5, in Braunschweig 78, in München 76,4 und in Dresden 75,7%. Was die Einschreibungen an den einzelnen Hochschulen betrifft, so steht Berlin wieder obenan mit 2288 Studierenden, von denen 368 anwesend sind. Dann folgen München mit 1281 und 306, Dresden mit 1139 und 297, Hannover mit 1019 und 148, Darmstadt mit 853 und 131, Karlsruhe mit 764 und 133, Stuttgart mit 705 und 112, Aachen mit 641 und 195, Danzig mit 610 und 65, Braunschweig mit 355 und 78 und Breslau mit 280 und 45. Von der Gesamtzahl sind 9398 ordentliche und 537 außerordentliche Studierende. Dazu kommen 682 Männer und 951 Frauen als Gäste, so daß zurzeit an den Technischen Hochschulen 11568 Personen eingetragen sind. Durch das Hinzukommen der im Herbst v. J. eröffneten deutschen Technischen Hochschule Warschau erhöht sich diese Zahl um etwa 500. In der Besetzung der einzelnen Studienfächer haben sich keine bemerkenswerten Änderungen ergeben.

In Bayern wird allen Unterprimanern, die im Heeresdienste stehen und Anfang Juli d. J., 2 Jahre nach ihrer Versetzung nach Unterprima, die Reifeprüfung hätten ablegen müssen, am Tage des Schulschlusses — 15. Juli 1916 — das Reifezeugnis ausgestellt. Durch Kurse an den Hochschulen werden die Lücken im Wissen der Kriegsprimaner ausgeglichen werden. Die gleiche Verfügung hat die württembergische Regierung getroffen.

Die Heranziehung der Assistenten (Konstrukteure) der Universitäten und Technischen Hochschulen Österreichs zu persönlichen Dienstleistungen auf Grund des Kriegsleistungsgesetzes ist nach einem Erlasse des N.-O. Statthalterei-Präsidiums unzulässig, da ihnen, soweit sie die österreichische Staatsbürgerschaft besitzen und allen Qualifikationsbedingungen entsprechen, der Charakter von Staatsbeamten zukommt. Die nach dem Kriegsleistungsgesetze bereits herangezogenen Assistenten (Konstrukteure) werden von dieser Dienstleistung enthoben werden.

Die „Herba", Unternehmen zum Anbau und zur Verwertung von Arznei- und Naturpflanzen,[1]) ist in Wien IX, Spitalgasse 31, unter dem Vorsitz von Apotheker Dr. Franz Stohr in Wien begründet.

Für das Einsammeln von Brennesseln hat das Kriegsministerium — Kriegs-Rohstoff-Abteilung Nr. W III 1670/6, 16. K. R. A. — Anweisungen erlassen.

Eine Verordnung über den Handel mit Lebens- und Futtermitteln und zur Bekämpfung des Kettenhandels ist vom Reichskanzler am 28. Juni erlassen worden.

Eine Lehrwerkstätte für Verwundete, die in eine orthopädische und eine Maschinenabteilung für die Waffenindustrie zerfällt, ist vom Geh. Kommerzienrat L. Koppel gestiftet und als »Kaiser-Wilhelm-Haus für Kriegsbeschädigte« im Langenbeckhause in Berlin eingerichtet worden.

Die Deutsch-Bulgarische Gesellschaft E. V. und das Institut für den Wirtschaftsverkehr mit Bulgarien haben sich zu einer Arbeitgemeinschaft verbunden und einen gemeinschaftlichen Organisationsausschuß unter dem Vorsitze des Herzogs Ernst Günther zu Schleswig-Holstein eingesetzt.

Eine Deutsch-spanische Gesellschaft ist in Frankfurt a. M., Biebergasse 6, gegründet worden. Zum Ehrenvorsitzenden wurde Geheimrat Otto Braunfels in Frankfurt a. M. und in den Vorstand Geheimrat Dr. L. Gans, ebenda, gewählt. Auch in Dresden wurde eine *Deutsch-spanische Vereinigung* unter dem Vorsitz von Sanitätsrat Dr. Hopf gegründet.

Die Association of British Chemical Manufacturers wurde gebildet. Sie nimmt nur britische Firmen als Mitglieder auf. Der Jahresbeitrag beträgt mindestens 25 Guineas, bei einem Aktienkapital von 50000 £ oder weniger, und steigt für jede weitere 10000 £ um $2^1/_2$ Guineas bis auf 250 Guineas.

Über die Kriegsgesetze und die allgemeinen Rechtsgrundsätze des In- und Auslandes für Lieferungsverträge geben die Ältesten der Kaufmannschaft von Berlin eine Reihe von Einzelheften heraus, die vom Zentralbüro, Neue Friedrichstr. 51, zu beziehen sind. Das erste Heft (Preis 50 Pf) behandelt England.

Die Firma Adolph Asch Söhne in Posen, die, als Olraffinerie von Simon Asch 1816 gegründet, ihr Geschäft auf die Drogen-, Chemikalien- und Farbenbranche ausgedehnt hat, begeht am 15. Juli ihr 100-jähriges Bestehen.

Die Ölfabrik Reissner Söhne in Brandenburg feierte vor kurzem ihr 50jähriges Geschäftsjubiläum.

Heizung mit Erdgas führte als erste europäische Stadt Torda in Ungarn ein. Zwischen der Tordaer Erdgas-A.-G. und der Ungarischen Gasglühlicht-A-G. ist ein Vertrag zustande gekommen, der die Einführung der Beheizung mit Erdgas in Privathaushaltungen der Stadt vorsieht. Die Ungarische Gasglühlicht-A-G. ist nach dem Vertrage verpflichtet, die Hausleitungen und Heizkörper bis zum 1. Oktober herzustellen bezw. den Betrieb einzurichten. In Torda sind bereits vier große Fabriken in Betrieb, die Erdgas als Betriebskraft verwenden: eine Soda-, eine Zement-, eine Gipsfabrik und eine Bierbrauerei. Für Heizzwecke wird der Stadt selbst das cbm Erdgas 8 h. kosten.

Mit einer Ladung von etwa 750 t Arzneimitteln und Farbstoffen für die Firma Schumacher & Co., Vertreter des Norddeutschen Lloyds, kam das erste Handelsunterseebot Deutschland, Eigentum der Deutschen Ozean-Reederei, G. m. b. H., Bremen, am 10. Juli im Hafen von Baltimore in Amerika an. Die Ladung ist für die Eastern Forwarding Company bestimmt, die vor kurzem ausschließlich für unterseeische Frachten gegründet wurde.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 386.

[2]) Chem.-Ztg. 1916, S. 598.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 543.

Digitized by Google

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Krafft, Dr. F. Kurzes Lehrbuch der Chemie. Anorganische Chemie. 6. Aufl. X und 529 S. Mit 153 Fig. und einer Spektraltafel. Preis 10 M. Verlag von Fr. Deuticke, Leipzig und Wien. 1915.

Für die Einführung in die anorganische Chemie besitzen wir eine größere Reihe guter Lehrbücher, die sich nach ihrem Charakter in zwei Klassen einteilen lassen: Die einen legen prinzipiell einen großen Wert auf die Behandlung und Erklärung der chemischen Erscheinungen von allgemeinen theoretischen Gesichtspunkten aus. Sie werden als die »modernen« bezeichnet. Die anderen geben ein reicheres chemisches Tatsachenmaterial rein beschreibend wieder, und von den grundlegenden Theorien erwähnen sie nur kurz das Allerwichtigste. Den ersteren gehört als Lehrbücher der anorganischen Chemie entschieden die Zukunft, denn sie bauen die Kenntnisse auf der breiten Grundlage der gesetzmäßigen Zusammenhänge der chemischen Erscheinungen auf. Aber, daß von den Lehrbüchern der zweiten Klasse immer wieder neue Auflagen erscheinen, beweist, daß auch diese ein Bedürfnis befriedigen. Sie bringen, ihrer ganzen Anlage gemäß, eine größere Fülle von Einzeltatsachen aus der anorganischen Chemie, und dies ist es, was an ihnen besonders geschätzt wird. Während in der organischen Chemie von kleinen und großen Lehrbüchern bis zu dem monumentalen »Beilstein« in Bezug auf Umfang jeder Wunsch befriedigt werden kann, fehlt in der anorganischen Chemie »das Handbuch«, das, an Umfang und Preis zwischen Lehrbuch und den monumentalen Handbüchern stehend, jedem zugänglich als tägliches Nachschlagewerk das ganze wichtige Tatsachenmaterial der anorganischen Chemie, knapp wiedergegeben, umfassen sollte. Die Zukunftsform der zweiten Klasse von Lehrbüchern ist dieses Handbuch. Das mitten im Kriege in 6. Auflage vorliegende Lehrbuch der anorganischen Chemie gehört zur zweiten Gruppe von Lehrbüchern. Es hat deren Vorzüge und Nachteile. Letztere machen sich besonders in den etwas sehr kurzen theoretischen Abschnitten bemerkbar, bei denen die rein beschreibende Beweisführung, da die natürliche straffe mathematische vermieden wird, leicht etwas unklar und unbestimmt ausfällt. Für eine neue Auflage mögen einige kleine Wünsche geäußert werden: So wäre von didaktischem wie objektivem Standpunkte aus zu fordern, daß die seltenen Erden, die eine natürliche Elementenfamilie bilden, nicht von einander getrennt, weit verstreut, besprochen werden, und dies um so mehr, als die gewählte bekannte Anordnung dieser Elemente in allen Gruppen des periodischen Systems an und für sich schon höchst anfechtbar ist; Massenwirkungsgesetz und Reaktionsgeschwindigkeit sind auch für ein Lehrbuch dieser Richtung doch ein wenig zu kurz behandelt. Die Erörterungen über die elektrolytische Dissoziationstheorie (S. 326—329) könnten an Kürze und Klarheit gewinnen, wenn der Verf. einfach deren Komplizierung durch die Annahme von Ionenhydraten wegließe. Das Erscheinen einer 6. Auflage zeugt dafür, daß das Buch das Tatsachenmaterial sehr zuverlässig und gut wiedergibt, wovon sich der Ref. auch bestens überzeugt hat. Alles Wichtige ist zu finden, daher als Einzelausnahme zu betrachten, wenn die Erwähnung des aktiven Stickstoffes, der Sulfoxylsäure oder die der Bildung von Aluminiumnitrid aus Aluminiumoxyd, Kohle und Stickstoff fehlt. *d'Ans.*

Bachem, Prof. Dr. C. Deutsche Ersatzpräparate für pharmazeutische Spezialitäten des feindlichen Auslandes. Preis 50 Pf. A. Marcus & E. Webers Verlag, (Dr. jur. Albert Ahn) in Bonn.

Das vorliegende Schriftchen gibt den etwas erweiterten Inhalt eines Vortrages wieder, den Verf. im verflossenen Winter auf einem der kriegsärztlichen Abende vor Ärzten des Bonner Reservelazaretts gehalten hat. Eine Vollständigkeit ist nicht angestrebt, es werden die gängbarsten ausländischen Präparate angeführt, die leicht durch solche deutscher Herkunft oder durch ein selbst zusammengesetztes Rezept ersetzt werden können.

Tillmans, Dr. I. Die chemische Untersuchung von Wasser und Abwasser. Laboratoriumsbücher für die chemische und verwandte Industrien, Bd. XVII, 259 S. Preis 11,20 M, in Glbd. 11,75 M. Wilhelm Knapp, Halle, 1915.

Die Arbeit bedeutet eine Bereicherung auf dem Gebiete der Untersuchung des Wassers und Abwassers durch die Zusammenfassung der jahrelang erprobten neuen Untersuchungsmethoden, die Verf. und seine Mitarbeiter in den verschiedenen Fachzeitschriften veröffentlicht haben. Das zusammengetragene Material ist übersichtlich und gründlich geordnet, und die Vorzüge der neuen Untersuchungsmethoden gegenüber veralteten sind klar dargelegt. Ganz besonders interessant ist das Kapitel über die Untersuchung des Wassers auf aggressive Stoffe, die Methode zur Bestimmung des Eisens an Ort und Stelle der Entnahme und die neuen Gesichtspunkte über den Nachweis von Mangan. In dem Kapitel »Die Untersuchung des Abwassers« wird die Probeentnahme, Konservierung der Abwasserproben, die physikalische und grobsinnliche Untersuchung des Abwassers, die Untersuchung des Schlammes sowie die Kontrolle von Kläranlagen eingehend beschrieben. Überall merkt man die sichere Führung des Analytikers. *A. Friedmann.*

Jänecke, Prof. Dr. Ernst. Die Entstehung der deutschen Kalisalzlager. 109 S. Preis geh. 4 M. Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig, 1915.

Die bisher über die Entstehung der deutschen Kalisalzlager verbreiteten Ansichten geben keine Lösung dieses Problems. In der vorliegenden Abhandlung führt Verf. den Nachweis, daß zwischen den physikalisch-chemischen Untersuchungen und den geologischen Vorkommen, sofern erstere eine sachgemäße Auslegung erfahren, Widersprüche nicht bestehen. Zu diesem Zweck erwies es sich als notwendig, dem eigentlichen Inhalt der Abhandlung eine Auseinandersetzung der in Betracht kommenden physikalisch-chemischen Untersuchungen über die Löslichkeitsverhältnisse der im Meerwasser gelösten Salze sowie über das Verhalten der bei verschiedenen Temperaturen aus Meerwassersalzen erhaltenen gesättigten Salzlösungen vorauszuschicken, wobei die von van't Hoff und d'Ans aufgestellten Theorien vom Verf. im allgemeinen bestätigt werden. Der zweite Teil behandelt die wirklichen Vorgänge bei der Ausscheidung und Umbildung der Salzlager, wobei als einzige Voraussetzung für die primäre Entstehung und spätere Umwandlung der ausgeschiedenen Meeressalze als unbestreitbare Tatsache angenommen wird, daß die Salze aus Meerwasser durch Verdunsten entstanden und in den folgenden Zeiten durch Überlagerung anderer Erdschichten eingesunken und nach Abtragung dieser Schichten wieder aufgestiegen sind. Die Zusammensetzung des Meerwassers ist dabei gemäß der allgemein als richtig anerkannten Annahme übereinstimmend mit der, welche das Meerwasser heute aufweist, angenommen worden. Nachdem von Arrhenius und Lachmann, ohne näher darauf einzugehen, auf die Wichtigkeit der Umwandlungen, welche die Salze in der Erde beim Überlagern und Auftauchen erleiden, hingewiesen worden ist, darf es Verf. für sich in Anspruch nehmen, diese Umwandlungsprozesse zuerst zum Gegenstand eines genauen chemischen Studiums gewählt zu haben. Im dritten Hauptteil wird die Übereinstimmung der Theorie mit den tatsächlichen Vorkommen nachgewiesen. In geradezu verblüffender Art zeigt sich eine solche im Aufbau des Bernburger Sattels, am Salzgebirge im Berlepschschacht und an dem Salzvorkommen im Elsaß und in den Alpen. Zur Erklärung einer scheinbaren Unstimmigkeit zwischen Theorie und Wirklichkeit in chemischer Beziehung, daß nämlich die in der Natur vorkommenden Salzlager stets erheblich reicher an Steinsalz und Kalksalzen sind, als es die Entstehung aus Meerwasser, welches in einem abgeschlossenen Becken zur Verdampfung gekommen, erwarten läßt, zieht Verf. die Walthersche Theorie heran. Hieran anschließend finden die in früher geäußerten Ansichten enthaltenen Ungenauigkeiten und Unrichtigkeiten über die Entstehung der Kalisalzlager kritische Behandlung. Das Schlußkapitel behandelt einige seltenere Salze, welche später aus den Salzlagern entstanden sind, wobei eine neue Erklärung für das Entstehen des Tachydrits gegeben wird. Eine größere Anzahl dem Text eingefügter graphischer Darstellungen erleichtert das Verständnis dieses in der Behandlung des Stoffes übersichtlich angelegten Werkes, welches allen Interessenten angelegentlichst empfohlen werden kann. *H. Hof.*

Gildemeister, E., und Hoffmann, Fr. Die ätherischen Öle. Bearbeitet im Auftrage der Fa. Schimmel & Co. in Miltitz bei Leipzig. 1910, 1913 und 1916. 3 Bde. Preis jeden Bandes geh. 17 M, geb. 20 M. Verlag von Schimmel & Co. (für den Buchhandel L. Staackmann, Leizig).

Als im Jahre 1899 die erste Auflage[1]) dieses Werkes erschien, genügte ein einziger, 919 Seiten starker Band, in dem außer einem geschichtlichen Teil, einem Abschnitt über die Hauptbestandteile der ätherischen Öle und die natürlichen und künstlichen Riechstoffe und einem Kapitel über die Prüfung der ätherischen Öle im Hauptteil 422 verschiedene Öle beschrieben wurden. Jetzt ist die Anzahl der Öle auf 952 gestiegen und das Werk ist in drei Bänden erschienen, von denen der Beschreibung der einzelnen Öle Bd. II und III (713 und 836 Seiten) gewidmet sind, während im 697 Seiten starken ersten Bande die übrigen, zum Teil bedeutend erweiterten Kapitel der ersten Auflage enthalten sind. Neu hinzugekommen ist ein Kapitel über die Gewinnung von Riechstoffen aus Blüten durch Extraktion, Enfleurage und Mazeration, dagegen ist der Abschnitt der ersten Auflage: »Theoretische Grundlage der Gewinnung der ätherischen Öle durch Dampfdestillation« fortgefallen. Aus diesem ist ein besonderes Buch entstanden, das, durch C. von Rechenberg bearbeitet, im Jahre 1910 unter dem Titel »Theorie der Gewinnung und Trennung der ätherischen Öle durch Destillation (Grundzüge einer allgemeinen Destillationslehre) im gleichen Verlag erschienen ist.[2]) — Wie in der ersten Auflage, sind auch in der zweiten die ätherischen Öle nach ihrem Vorkommen in den Pflanzen aufgeführt, die nach dem Englerschen System angeordnet sind. Selbstverständlich bildet ein ausführliches Generalregister den Schluß des Werkes, das zu empfehlen überflüssig erscheint. Für die Gediegenheit des Werkes bürgt der Name des Verfassers, der als langjähriger Leiter der größten Fabrik ätherischer Öle der Welt über eine Summe von Erfahrungen verfügt, wie wohl kein anderer auf diesem Gebiet Tätiger. Wie weitgehend die einschlägige Literatur berücksichtigt ist, geht schon daraus hervor, daß die Anzahl der Literaturnachweise über 9000 beträgt. — Für alle, die mit der Industrie, der Untersuchung und dem Handel der ätherischen Öle zu tun haben, ist das Werk unentbehrlich. *re*

[1]) Chem.-Ztg. 1899, S. 837. [2]) Ebenda 1910, S. 950.

Digitized by Google

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Benzinfilter. Schwz. P. 73097. Breitschuh & Vorbrodt, Bern. 13. 5. 1916.
Brikettieren von kohlen- und kohlenstaubhaltigen Abfallstoffen. Holländ. Anm. 3851. De N. V. »Briquet Company« (Briket Maatschappij), Amsterdam. 22. 12. 1913.
Chemische Prozesse, Apparat zum Beobachten — und zur Feststellung der Temperatur glühender Körper. D R P. 293668. Kl. 42. Ströhlein & Co. G. m. b. H., Düsseldorf. 26. 5. 1915.
Dampfwasserableiter mit durch einen Schwimmtopf bewegtem Doppelventil. D R P. 293643. Kl. 13. C. W. Julius Blancke & Co. G. m. b. H., Merseburg, Saale. 22. 2. 1916.
Dampfwasserabscheider. D R P. 293551. Kl. 13. M. Spuhr, Werden, Ruhr. 10. 1. 1915.
Desintegratorwascher mit eingesetzter Fangrinne bezw. seitlicher Waschfläche. D. G. M. 649188. Kl. 12. H. E. Theisen, München. 13. 6. 1916.
Drehöle, Ersatz für Bohr- und —. Dtsch. Anm. H. 69397. Kl. 23. Hüttenes & Gerling, Duisburg-Ruhrort. 13. 12. 1915.
Einspritzverdampfer. D R P. 293644. Kl. 13. A. Messer, Erfurt, und F. Röhler, Bernsgrün, Reuß ä. L. 19. 11. 1915.
Filtrierapparat. Schwz. P. 73096. Ch. J. Richardson u. F. Knight, London. 21. 6. 1915.
Flüssigkeitsbehälter mit einer Abzapfvorrichtung. Schwz. P. 73081. H. C. Lyons, New York. 28. 4. 1916.
Fußbodenbelag, Herst. eines, einem Naturstein, z. B. Granit ähnlichen —es. Dtsch. Anm. V. 12960. Kl. 8. de Vogel, van Calcar & Co., Zwolle, Niederlande. 21. 1. 1915.
Galvanische Zelle. V St A P. 1178927. M. L. Kaplan, Brooklyn. 14. 8. 1913.
Gaserzeuger. V St A P. 1178807. J. B. Huddle, East St. Louis, Ill. 9. 11. 1914.
Gasmischer. V St A P. 1178509. D. D. Fowler, Kansas City, Mo. 30. 9. 15.
Heizgas, Herst. V St A P. 1178858. E. Knoevenagel, Heidelberg. 15. 9. 1913.
Heizverfahren unter Verwendung unverbrennbarer Heizkörper. Schwz. P. 73077. Deutsche Gußeisenlöt-G. m. b. H., Berlin. 24. 3. 1916.
Kesselspeisewasser, Vorrichtung zur Ausscheidung schädlicher Bestandteile aus dem —. D R P. 293641. Kl. 13. Fr. W. Windscheid, Düsseldorf. 24. 12. 1912.
Kohlenoxyd, Beseitigen von — aus Gasgemischen. Holländ. P. 1273/1274. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 12. 4. 1916.
Konservendosen, Verfahren zur Herst. von Gefäßen zum Konservieren von Nahrungsmitteln, insbesondere —. Schwz. P. 73095. Seesener Blechwarenfabrik Fritz Züchner, Seesen a. H. 8. 2. 1916.
Künstliche Massen, Verzierung —, die durch Pressung im plastischen Zustand erhalten werden. Dtsch. Anm. K. 60477. Kl. 75. H. Blücher, Leipzig-Gohlis, und E. Krause, Berlin-Steglitz. 30. 3. 1915.
Kugelmühle mit je zwei durch eine Platte an der Trommelwand festgehaltenen Beschlagsegmenten. Dtsch. Anm. P. 33611. Kl. 50. E. Posselt, Denver, V. St. A. 8. 12. 1914.
Luft, Sterilisieren und Trocknen von —. Holländ. P. 1249. R. P. van Calcar, Oegstgeest, J. Ellerman und H. J. Martijn, s'Gravenhage. 24. 3. 1916.
Mischapparat. V St A P. 1178957. A. E. Smaill, Ottawa, Ontario, Can. 15. 1. 1915.
Straßenbelegmasse. V St A P. 1178979. J. P. Walsh, Boston, Mass. 20. 11. 14.
Umlaufverdampfer, aus Erhitzer, Verdampfer und Kühlkörper bestehender —. Dtsch. Anm. M. 56919 und Zus.-Anm. M. 57573. Kl. 12. Metallwerke Neheim A.-G., Neheim a. d. Ruhr. 24. 7. 1914 bezw. 30. 1. 1915.
Vakuummeter, selbstanzeigendes, direkt ablesbares — nach dem Hitzdrahtprinzip. Dtsch. Anm. H. 67706. Kl. 42. W. C. Heraeus, G. m. b. H., Hanau a. M. 10. 12. 1914.
Vulkanisierapparat. Schwz. P. 73124. L. Lavanchy, Lausanne. 14. 12. 15.
Wasser, Reinigen. V St A P. 1178901. L. Block, Mamaroneck, N.Y. 30. 10. 13.

Anorganische Großindustrie.

Aluminiumoxydhydrat, Herst. von — bezw. Aluminiumoxyd aus schwer aufschließbaren Bauxiten. Schwz. P. 73101. A. Tetétleni, Budapest. 7. 2. 1916.
Baustein. Schwz. P. 73065. Ch. Strube, Herrliberg, Schweiz. 5. 2. 1916.
Hydrosulfit, Herstellung von wasserfreien —en aus wässrigen —lösungen. Holländ. P. 1309. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 2. 5. 1916.
Magnesiumoxyd, Herst. von gut abbindefähigem — aus Dolomit und dergl. Schwz. P. 73100. Süddeutsche Magnesitwerke G. m. b. H., Mannheim-Waldhof. 11. 12. 1915.
Metalloxyde, Herst. von praktisch reinen —n oder Hydroxyden. Holländ. P. 1257. F. Cochlovius, Frankfurt a. M. 1. 4. 1916.
Portlandzement, wasserdichter. Holländ. Anm. 5863. J. F. Goddard, Holloway bei London. 8. 5. 1915.
Salpetersäure, Herstellung von hochkonzentrierter —. Holländ. Anm. 5743. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 1. 4. 1915.
Sauerstoff, Herstellung von — aus atmosphärischer Luft. Schwz. P. 73139. H. Filippo, P. Schoonenberg und Naaml. Venootschap Philip's Metaal-Gloeilampenfabriek, Eindhoven, Niederlande. 19. 1. 1916.
Schwefelsaure Salze, Elektrolyse einer freie Schwefelsäure enthaltenden Lösung —. Schwz. P. 73099. Chance & Hunt, Limited, Oldbury, Großbritannien. 8. 12. 1915.
Wasserstoff, Herst. von — durch katalytische Umsetzung von Kohlenoxyd-wasserdampfgemischen. D R P. 293585. Kl. 12. Zus. z. P. 279582. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 14. 5. 1914.
Zementplatten, Herst. von Asbest- oder — usw. Schwz. P. 73073. R. E. Golightly, Ashcroft, Großbritannien. 23. 7. 1915.

Organische Großindustrie.

Benzin, Herst. von — auf synthetischem Wege. Holländ. P. 1260. C. H. Vidstrand und N. F. Hultgren, Stockholm. 2. 4. 1916.
Essigsäure, Gewinnung konzentrierter — aus wässriger —. Schwz. P. 73102. Harburger Chemische Werke Schön & Co., Harburg a. d. E. 3. 1. 1916.
Fettsäuren, Bleichen der durch die Spaltung der Fette mittels Sulfonsäuren des Petroleums erhaltenen —. Dtsch. Anm. P. 31990. Kl. 23. G. Petroff und G. Tischenko, St. Petersburg. 1. 12. 1913.
Gerbverfahren. Schwz. P. 73104. The Gum Tragasol Supply Company Limited, Hooton, Großbritannien. 28. 10. 1915.
Lederersatz, Herst. eines für Treibriemen und dergl. geeigneten —es. Dtsch. Anm. R. 42691. Kl. 8. H. Rolfs, Halle a. S. 19. 7. 1915. — und dergl. V St A P. 1179357. K. Haring, Hersfeld. 16. 6. 1914. — Herst. von —. Schwz. P. 73105. E. Wagner, Berlin. 22. 1. 1915. — Herst. eines —es. Schwz. P. 73106. A. Klinger, Romanshorn, Schweiz. 10. 4. 1916.
Mineralöl, trocknende Ole zur Destillationsprodukten von —. Holländ. P. 1233. De Bataafsche Petroleum-Maatschappij, s'Gravenhage. 22. 3. 1916.
Nitrocellulose, Herst. Holländ. Anm. 6253. C. Claessen, Berlin. 4. 10. 15.
Organische Körper, Behandlung — auf elektrolytischem Wege. Schwz. P. 73098. Ges. f. chem. Industrie in Basel. 22. 9. 1915.
Papierbrei, Herst. von Flaschen aus —. Schwz. P. 73109. H. J. Thompson, New York. 15. 3. 1916.
Sprengkapseln, feuchtigkeitsbeständige. Holländ. Anm. 4717. C. Claessen, Berlin. 15. 5. 1914.
Sprengladungen, Herst. von — unter Verwendung flüssiger Gase. Dtsch. Anm. B. 79010. Kl. 78. A. Kowastch und C. A. Baldus, Charlottenburg. 15. 2. 1915.
Steinkohle, Herst. von flüssigen oder löslichen organischen Verbindungen aus — oder anderen festen Brennstoffen oder aus dem flüssigen oder schmelzbaren Destillationsprodukten. Holländ. Anm. 5405. F. Bergius, Essen-Ruhr. 8. 12. 1914.
Sulfitablauge, Reinigung. Schwz. P. 73107. B. Grätz, Berlin. 11. 5. 1916.
Zellstoffablaugen, Verfahren und Vorrichtung zur Trockendestillation von unverarbeiteten oder vorbehandelten eingedampften —. Dtsch. Anm. Sch. 48752. Kl. 12. W. Schacht, Weißenfels a. S. 23. 6. 1915.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Anthrachinonreihe, Darst. eines stickstoffhaltigen Kondensationsproduktes der —. D R P. 293576. Kl. 22. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 23. 7. 1913.
Baumwollfarbstoffe, Darstellung gelber bis gelbbrauner schwefelhaltiger —. D R P. 293608. Kl. 22. Zus. z. P. 291894. Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M. 20. 9. 1912.
Dianthrachinonylendioxyde, Darst. von —n. D R P. 293660. Kl. 22. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 6. 5. 1914.
Disazofarbstoffe, Darst. von walkechten gelben —n für Wolle. D R P. 293555. Kl. 22. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 23. 5. 1915.
Entwicklerfarbstoffe, Darst. D R P. 293554. Kl. 22. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 11. 9. 1915.
Eisenbeizen, Fixieren von — auf Gespinstfasern und Erzeugnissen daraus. Dtsch. Anm. Sch. 49536. Kl. 8. Gebr. Schmid, Basel. 25. 1. 1916.
Farbstoffe, schwefelhaltige. Holländ. P. 1258. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 2. 4. 1916.
Gallocyaninreihe, Darst. von Halogenderivaten der —. D R P. 293556. Kl. 22. Ges. f. chem. Industrie in Basel. 12. 2. 1915.
***o*-Oxydisazofarbstoffe,** Darstellg. chromierbarer —. D R P. 293657. Kl. 22. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 29. 7. 1915.
Schwefelfarbstoffe, Darst. von —n. D R P. 293557. Kl. 22. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 29. 1. 1914. — Darst. von gelben —n. D R P. 293558. Kl. 22. Zus. z. P. 292148. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 26. 3. 1915. — Darst. von gelben —n. D R P. 293578. Kl. 22. Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M. 25. 12. 1913.
Sulfinfarbstoffe, Darst. von blauen —n der Carbazolreihe. D R P. 293577. Kl. 22. Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M. 10. 11. 1912.
Trisazofarbstoffe, Darst. von —n. D R P. 293658. Kl. 22. Zus. z. P. 293184. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 11. 7. 1914. — Darst. von —. D R P. 293659. Kl. 22. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 5. 6. 1915.
Zwirn, Herst. Schwz. P. 73083. G. R. Pester, Wittgensdorf. 16. 12. 1914.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Aluminiumalkoholate, Darst. von —. D R P. 293613. Kl. 12. Zus. z. P. 286596. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 24. 12. 1913.
2-Aminonaphthalinmonosulfosäuren, Herst. von Kondensationsprodukten aus 1- oder — und Formaldehyd. D R P. 293640. Kl. 12. Deutsch-Koloniale Gerb- & Farbstoff-Ges. m. b. H., Karlsruhe. 14. 8. 1913.
Formaldehyd, Beseitigung lästiger Dämpfe nach erfolgter Raumdesinfektion mittels — oder mittels Salforkose. D R P. 293559. Kl. 30. A. Scholtz, Hamburg. 25. 2. 1915.
Kalkpräparat, trocknes, nicht hygroskopisches, resorbierbares —. Holländ. Anm. 6450. J. A. Wülfing, Berlin. 11. 12. 1915.
Ungeziefervertilgungsmittel. Holländ. P. 1286. A. Lang, Karlsruhe i. B. 19. 4. 1916.

Metalle.

Eisenerze, Verhüten des Zerspringens von —n beim Verschmelzen. Dtsch. Anm. P. 34664. Kl. 18. »Phoenix« A.-G. f. Bergbau u. Hüttenbetrieb, Abteilung Hoerder Verein, Hoerde, Westf. 10. 3. 1916.
Eisenlegierung, Herst. einer phosphorreichen — aus minderwertigen Frischofenschlacken. D R P. 293647. Kl. 18. Georgs-Marien-Bergwerks- und Hütten-Verein, A.-G., Osnabrück. 15. 5. 1915.
Erz, Ofen zum Reduzieren von —en, bei welchem die stark vorgewärmte Beschickung (— und Brennstoff) in ausschließlich reduzierender Atmosphäre bei hoher Temperatur behandelt wird. D R P. 293580. Kl. 40. New Metals-Process Company, Chicago. 29. 7. 1914.
Zinkdestillation, hydraulische Presse zur Herst. von Vorlagen für die —. D R P. 293679. Kl. 80. A. Häberle, Aachen. 23. 2. 1915.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

(Infolge Nichtzahlung der Gebühren.)

Kohlenwassersoffe, Oxydation bezw. Destillation von —n, z. B. Teer mit Luft. S. 38954. Kl. 22. 28. 10. 1915.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Braunstein. Die Gießener Braunsteinbergwerke vorm. Fernie in Gießen sind von der Akt.-Ges. Friedr. Krupp in Essen erworben worden. Das erst 1914 in Betrieb gekommene Manganbergwerk »Glückauf Hessen« ist auch verkauft worden und wird wohl der Gewerkschaft angegliedert werden.

Brennstoffe. Eine eigentliche Kohlennot hatte Schweden 1915 nicht; es erhielt einigermaßen den Bedarf, besonders aus Deutschland; die eingeführten belgischen Kohlen sind geringerer Qualität als die schlesischen, die zeitweilig nicht zu bekommen waren. Neu für den schwedischen Markt waren Steinkohlenbriketts aus Westfalen und Belgien, die sich als guter Ersatz für die nicht erhältliche grobe Dampfkohle erwiesen, an deren Stelle auch ungewöhnlich viel Gießereikoks eingeführt wurde. — Aus Großbritannien und aus Deutschland betrug die Einfuhr je etwa 2 Mill. t (einschl. Koks). Aus Amerika kamen etwa 10000 t, in der Hauptsache für die Staatsbahnen und die Flotte. Die Preise der Steinkohlen stiegen ständig, dabei blieben die englischen fab-Preise ziemlich niedrig, während die deutschen sehr hoch waren; die Frachten dagegen waren aus englischen nach schwedischen Häfen sehr hoch im Vergleich zu den Frachten aus deutschen Häfen nach Schweden.

Chemikalien (St. Petersburg, 8. Juni), *anorganische.* Noch immer ist die Versorgung ungenügend; und die Preise behaupten sich. Borax notiert 35, Ware ist nur wenig vorhanden. Die Fabrik in Schisdra liefert fast ihre ganze Erzeugung an die Emaillefabriken. Quecksilber kostet die Flasche 390—400 Rbl., man rechnet indessen mit einer demnächstigen Herabsetzung des Preises, da die Abgabe von mehr Ware an den Privathandel in Aussicht gestellt ist. Arsenik glasig 34—34,50, Pottasche 13—13,25, Salpeter, hochwertig 18,50—19, Kali, chlorsaures 95—100, Ammoniak, kohlensaures 48—49, Schwefel, Block 14,50 bis 15, raffiniert 14,50 Rbl. das Pud.

— (St. Petersburg, 8. Juni), *organische.* Der Arzneimittelmarkt beginnt, dank geregelterer Zufuhren vom Auslande, normalere Bahnen einzuschlagen. Manche Erzeugnisse sind auch im Preise zurückgegangen, so z. B. Pyramidon von 240 auf 160 s.; im übrigen notieren Campher 84—90, Kolophonium, hier 19,75—20,25, Wladiwostok 10,50—11, Cocosöl, russ. 30—31, Palmöl 35—36; Weinsäure 200—202, Citronensäure 210—212 Rbl. für 1 Pud, frei Wladiwostok.

Düngemittel. (Magdeburg, 12. Juli.) Die Versorgung der deutschen Landwirtschaft mit künstlichen Düngemitteln macht befriedigende Fortschritte. In Friedenszeiten haben wir etwa 800000 t Salpeter eingeführt und davon 600000 t, zum kleinen Teil für industrielle Zwecke, den weitaus größten Teil aber in der Landwirtschaft verbraucht. Das Fehlen dieses Stickstoffdüngers hat den Ertrag an Bodenfrüchten nur wenig schmälern können, während die Landwirtschaft in feindlichen und neutralen Ländern wegen Versorgung mit künstlichen Düngemitteln für den kommenden Herbst in großer Sorge ist. Die Verbraucher in Deutschland richten ihr Augenmerk darauf, sich schon jetzt für den Bedarf im Frühjahr vorzusehen, so daß in einigen Sorten, wie schwefelsaures Ammoniak, für die Frühjahrsmonate ansehnliche Lieferungsabschlüsse getätigt worden sind. Der freie Handel mit künstlichen Düngemitteln hat seine Tätigkeit nach und nach etwas einschränken müssen, nachdem er seit Anfang des Jahres noch ansehnliche Mengen beschafft hat. Diese Mengen sind aber inzwischen allmählich in den Verbrauch übergeführt, während die Beschaffung weiterer Mengen wegen der entgegenstehenden Bestimmungen über Höchstpreise einstweilen unmöglich geworden ist. Dafür finden andere Düngemittel, welche den Höchstpreisen nicht unterliegen, wieder mehr Aufmerksamkeit, wie z. B. Düngekalk in verschiedenen Sorten. Da er im Deutschen Reich überall zu haben ist, so findet er statt anderer Düngemittel vielfach Verwendung. Der höheren Gestehungskosten wegen sind die Preise inzwischen mäßig erhöht worden. Für gewöhnlichen Düngekalk fordern die Fabriken heute 80 bis 90 M für 10000 kg, lose verladen, ab Fabrik, während sich der Preis für kohlensauren Düngekalk auf 110—115 M unter gleichen Bedingungen beläuft. Großes Angebot lag auf Lieferung von Scheidekalk aus Zuckerfabriken vor, wofür der Preis auf 50 M für 10000 kg, lose ab Fabriken, erhöht worden ist. Für Knochengries für Futter- und Düngezwecke wurde ein Preis von 32—33 M für 100 kg brutto mit Sack ab Station genannt, wofür Käufer allerdings wenig Kauflust bekundeten. Ausländischer Kalkstickstoff 13/15% gesackt war mit etwa 1,80 M das kg-prozent im Markt, doch waren die Verbraucher wenig geneigt, sich damit zu befassen. Weil bei der Ernte mit einiger Verspätung gerechnet werden muß, bleibt der Landwirtschaft einstweilen Zeit genug, sich dem Einkauf ihrer Betriebsstoffe für den kommenden Herbst zu widmen. Phonolithdünger findet nur stellenweise bessere Beachtung als in Friedenszeiten und kostet, je nach der Menge, 5,50—6 M die 100 kg. einschließlich Papiersäcke. Düngesalze geringer Güte werden hier und da im freien Verkehr zu 3 M die 100 kg ohne Verpackung angeboten. Soweit Angebote im freien Verkehr vorhanden sind auf Lieferung von Düngemitteln, welche Verbrauchern zusagen, sollten diese nicht verfehlen, Gebrauch davon zu machen, da die Preise im allgemeinen ja eher steigen als fallen werden. Die Abladungen von Salpeter von der Westküste nach England und die Ankünfte hier sind recht gering gewesen, so daß sich die Vorräte in Chile stark angehäuft haben, an den englischen Märkten sind die Preise von Salpeter etwas ermäßigt worden. Der Handel scheint sich endlich darauf zu besinnen, seine Forderungen mit den Einstandspreisen mehr in Einklang zu bringen. Für rohe Ware forderten die Verkäufer am Londoner Markt etwa 18 s. 3 d. und für raffinierte etwa 18 s. 9 d. das cwt. Dagegen sind die Preise von schwefelsaurem Ammoniak durchweg etwas gestiegen, obwohl man in Kreisen der englischen Landwirtschaft im Einkauf mit Rücksicht auf mögliche Veränderungen der politischen Lage sehr zurückhaltend ist. In Hull kostete vorrätige Ware schließlich 16 s. 10½ d. bis 17 s. und in Liverpool 17 s. bis 17 s. 1½ d. das cwt. Dem Ruf der Verbraucher nach Höchstpreisen für die hauptsächlichsten Düngemittel hat die englische Regierung bisher nicht entsprochen.

Eisen. Das Stahlwerk Oese G. m. b. H. in Oese, das erst zum Teil fertiggestellt ist, geriet in Konkurs.

— Strömsnäs Järnverks A.-B. in Degerfors, Schweden, erhöhte das Aktienkapital durch Freiaktien aus dem Dispositionsfonds von 1,8 auf 2,7 Mill. Kr.

— Die Tredegar Iron & Coal Co. zahlt 15 (12½)% Dividende bei 189089 (157253) £ Gewinn.

— Mit einem Kapital von 5 Mill. Doll. wurde die Chattanooga Steel Co. in Chattanooga begründet.

Erdöl. Der Petroleumslieferungsvertrag Osterreichs mit Deutschland ist abgeschlossen worden, nachdem 12000 Waggons verkauft wurden (Preis 31 K). Von dieser Menge liefert die k. k. Mineralölraffinerie 2000 Waggons. Der Vertrag mit der Schmierölzentrale wurde gleichzeitig verlängert.

— Die Galizische Karpathen-Petroleum A.-G. erzielte einen Reingewinn von 7329530 K und verteilte 15% Dividende.

— Die »Gea« Rohöl-Gewinnungs- und Verwertungs-Ges. m. b. H., Wien III, Am Heumarkt 10, bezweckt Förderung des Rohölgrubenbetriebes, Betrieb von Petroleumraffinerien und Gewinnung von Erdharzmineralien mit einem Stammkapital von 5 Mill. K. Geschäftsführer sind Dr. Georg Halpern, Direktor der »Austria« Petroleumindustrie A.-G. in Wien, Theodor Franz Müllner, Verwaltungsrat der Galizischen Karpathen-Petroleum-Aktiengesellschaft vorm. Bergheim & Mac Garvey in Wien, Julius Priester, Verwaltungsrat der Galizischen Naphtha Aktiengesellschaft »Galicia« in Wien, Dr. Siegmund Stransky, Verwaltungsrat der Aktiengesellschaft für Mineralöl-Industrie vorm. David Fanto & Co. in Wien, Oskar von Szirmai, Direktor der Mineralöl-Raffinerie Aktiengesellschaft in Budapest. Dieselben sind auch Geschäftsführer der Vereinigung der Rohöl produzierenden Petroleum-Raffinerien, G. m. b. H. in Wien 3, Heumarkt 10, die Ein- und Verkauf von Rohöl und Rohölprodukten der Genossenschafter betreibt.

— In Schweden blieb der *Petroleumpreis* 1915 dank guter Verbindungen mit den amerikanischen Firmen ohne große Änderung. Der Börsenpreis in Stockholm für Water White, Anfang des Jahres 20 Kr., stieg im Juli auf 22 Kr. und hielt sich so. Für russisches war der Preis der gleiche, doch wurden die Lager im Herbst ausverkauft, und neue Zufuhr ist kaum zu erwarten. Für den steigenden Verbrauch von Ol, hauptsächlich zu Motoren, waren genügende Mengen nicht zu beschaffen; die Notierung, bis zum Herbst fast unverändert 15—16 Kr. für 100 kg, hörte dann auf. Eine Einfuhr fand nur aus Amerika statt. — In *Benzin* blieb die Notierung der Qualität, welche fast ausschließlich für Motorenbetrieb dient, spez. Gew. 0,700—0,725, nahezu unverändert 45 Kr. für 100 kg. Die Einfuhr war schwierig; im Herbst mußte man wochenlang den Automobilbetrieb mit einer Mischung von Sulfitsprit und Benzol aufrecht erhalten. — *Schmieröle* nur aus Amerika erhältlich, hielten sich im 1. Halbjahr 1915 in normalen Preisgrenzen, gingen aber dann mit den Frachten stark aufwärts; helle amerikanische Ole kosteten Anfang des Jahres 25—28 Kr., am Jahresschluß etwa 50 Kr., dunkle 18—20 bezw. 35—40 Kr.

— Die russische Bergbau-Abteilung beabsichtigt, auf der Apscharaner Halbinsel selbst die Erdölindustrie mit staatlichen Mitteln aufzunehmen. Vertreter der Erdölindustrie äußerten indessen Zweifel darüber, daß der Staat in der Lage sein werde, billiger zu erzeugen als die Privatindustrie, immerhin wurden die Kostenberechnungen der Regierung als größtenteils den Verhältnissen entsprechend anerkannt.

— Die Grosnyer Erdölindustrie I. A. Aschwerdow & Co. erzielte 1915 5680202 Rbl. Überschuß und verteilt 30% Dividende.

Farben. (St. Petersburg, 8. Juni.) Bleiweiß notiert 28,50—29, Zinkweiß 27,50 bis 28, Bleiglätte 28,50—29, Französischgrün 90, Grünspan, französ. 50—51 Rbl. das Pud. Mineralfarben fehlen.

Digitized by Google

Fette und Öle. Die Olfabrik Groß-Gerau-Bremen konnte 1915/16 die zu niedrigen Preisen einstehenden Olsaaten mit gutem Verdienst verarbeiten. Die Kunerolwerke G. m. b. H., deren gesamtes Kapital von 1,5 Mill. M im Besitze der Gesellschaft ist, gaben eine Dividende von 10 %, die jedoch erst im neuen Geschäftsjahre zur Verrechnung gelangt. Die Fett-Raffinerie A.-G. brachte eine Dividende von 6 %, die ebenso verbucht werden wird. Der Gewinn aus dem Betriebe stellte sich bei dem Hauptunternehmen auf 1472384 (1665966) M. Aus dem Gewinnvortrage des Vorjahres standen 56686 (36905) M zur Verfügung. Nach Abschreibungen von 241592 (260870) M verbleibt ohne Vortrag ein Reingewinn von 1055635 (949515) M, aus dem eine Dividende von 10 % (wie i. V.) auf 6 Mill. M Aktien zur Verteilung gebracht, 234000 M für die Kriegsgewinnsteuer zurückgestellt, 150000 (250000) M dem Kriegsrückstellungs-Konto überwiesen und 63576 M vorgetragen werden sollen.

Futtermittel. Unter der Firma Spatny, Rouček & Co., Proteinawerke Futtermittel-Zentrale in Rüschlikon, sind Josef Spatny-Steinhuber in Zürich, Ferdinand Rouček in Zürich und Frieda Staehle, geb. Egli, adopt. Roedecker in Rüschlikon eine Kommanditgesellschaft zwecks Fabrikation und Handel in Futtermitteln eingegangen.

Gelatine. Bei den Deutschen Gelatine-Fabriken, Höchst a. M., ist 1915/16 eine Besserung des Absatzes langsam eingetreten. In den letzten Monaten ist der Konsum von Speisegelatine in Deutschland stark gestiegen, sodaß die Gesellschaft der Nachfrage nicht genügen konnte. Die neuen Artikel haben sich gut entwickelt. Nach 260597 (i. V. 263416 M) Abschreibungen und 7894 M (24278 M) auf Dubiose ergibt sich einschl. 48975 M (53584 M) Vortrag ein Reingewinn von 544780 M (349175 M), die Dividende beträgt 16% (10% i. V.) bei 3 Mill. M Aktienkapital.

Glas. Die Tafel-, Salin- und Spiegelglasfabriken Akt.-Ges. in Fürth erzielte nach Abschreibungen von 190934 (87135) M einen Reingewinn von 447382 (261398) M, wozu noch 102547 M Vortrag kommen, und verteilte eine Dividende von 16% (i. V. 8%, 1913/14 10%). 141873 M werden vorgetragen.

Holzteer. In Nordschweden herrscht allgemein Mangel an Holzteer, da man in den Flußtälern, wo früher fast jeder Hof Teer brannte, letzten Winter nur wenig hergestellt und sich stattdessen auf die dies Jahr so außerordentlich lohnende Holzverkohlungsarbeit gelegt hat.

Kakao. Gebrüder Stollwerck A.-G., Köln, erzielte 1915 einen Bruttogewinn von 6931673 (5750223) M und nach Abzug der Unkosten, Abschreibungen usw. einen Reingewinn von 1878741 (1692667) M bezw. einschl. des Vortrages von 2129936 (1914231) M, aus dem 12 (10)% auf die 9 Mill. M Stammaktien und 6 (6)% auf die 7 Mill. M Vorzugsaktien verteilt und 259339 M vorgetragen werden sollen. Die Fabriken in Preßburg-Wien waren gleichfalls recht gut beschäftigt gewesen und verteilen wieder 6% Dividende auf die Vorzugs- und 15 (10) % auf die Stammaktien. Der Geschäftsverlauf in Stamford-New York zeigt eine wesentliche Umsatzsteigerung, aber nur wenig höheren Reingewinn als im Vorjahre. Die Stollwerckhaus-A.-G. hatte annähernd das gleiche Gewinnergebnis wie im Vorjahr, während die Deutsche Automaten-Gesellschaft nach dem vorjährigen Rückgang wieder ihren in Friedenszeiten erzielten Gewinn erreicht hat.

Kalisalze. Die Hannoverschen Kaliwerke Akt.-Ges. erzielte 1915 eine Gesamteinnahme von 245670 (99999) M. Nach Abzug der Unkosten von 402779 (383313) M und den Abschreibungen von 163954 (171078) M erhöht sich der Verlust um 320964 M auf 1775122 M.

Knochenmehl. Als Höchstpreis für aus entfetteten Knochen hergestelltes Knochenmehl, Fleischdüngemehl, Fischdüngemehl und Fleischmehl wird in Osterreich festgesetzt: Für das kg-% Gesamtphosphorsäure 0,55 K, für das kg-% Gesamtstickstoff 2,75 K. Für »Ideal-Phosphat« darf ein Zuschlag von 8 Heller für das kg-prozent Gesamtphosphorsäure berechnet werden.

Kupfer. Die Anaconda Copper Mining Company[1]) verzeichnet einen Reingewinn von 17,6 (9,2) Mill. Doll., aus dem wieder 8% Dividende verteilt und 7370806 Doll. vorgetragen werden sollen.

— Die Namaqua Copper Co., Ltd., verteilt für 1915 aus 49083 £ Reingewinn 20 (1914 12½, 1913 22½)% Dividende und trägt 13446 (12095) £ vor. Die Kupferausbeute war geringer, da der Ofen infolge der Unmöglichkeit rechtzeitiger Koksverschiffung stillgelegt werden mußte. — Die Esperanza Copper and Sulphur Co., Ltd., verwendet den Reingewinn von 23499 £ als Vortrag.

Leder. Durch Verordnungen des österreichischen Handelsministeriums wird der Anbotzwang auf Rohhäute ausgedehnt und für Erzeugungsabfälle aus der Lederindustrie neu eingeführt.

Linoleum. Bei der Continental Linoleum Compagnie A.-G. in Berlin hat sich der Verlustsaldo 1915 von 3573 M auf 40187 M erhöht. Die 1912 gegründete Gesellschaft hat den Betrieb bisher nicht aufgenommen.

Metalle. (St. Petersburg, 14. Juni.) Seit Monatsbeginn haben Kupfer und einige Eisensorten weiter im Preise angezogen, dagegen ist Antimon infolge größeren Angebots zurückgegangen. Aluminium ist geschäftslos. Guß- und Schmiedeeisen sind nur schwer erhältlich, und die zweite Hand fordert nach wie vor hohe Preise. Es wurden zuletzt bezahlt: Kupfer, russ. Elektrolyt in Kathoden 33,90, Barren, Uraler 32,40, Kaukaser 32,40, Sibirer 32,40, alles ab Entnahmestation, Zinn, Barren 54—55 cif Wladiwostok, Stangen fehlen, Blei in Bänken, gewöhnlich 12,50—13, Wladiwostok, Antimon, Regulus 45—46 frei St. Petersburg und 29—30 Wladiwostok, Roheisen, Guß, Uraler (Holz) 1,40—1,45, Koks, südruss., 1,30—1,35, mittelruss. 1,40 bis 1,45, Schmiedeeisen, Uraler 1,35, südruss. 1,25, Ferrosilicium 10% 4,50 bis 4,70, Ferromangan 80% 6,75, alles ab Entnahmestelle, Ferrosilicium 45% 14,50—15,50, Ferrochrom 60% 15,25—15,75 frei hier für 1 Pud.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 323.

Metalle. Sämtliche Gruben- und Metallveredelungsgesellschaften in Broken Hill, außer der Sulphide Corporation, die eigene Werke hat, vereinigten sich zu der Associated Smelters Proprietary Ltd.; die Silber-, Blei- und Golderze samt Konzentrat werden zur Veredelung nach Port Pirie gesandt, wo nach den geplanten Erweiterungen die Jahresproduktion von Blei auf 160000 t, von Feinsilber auf 6 Mill. oz. gebracht werden soll. Ferner bildeten alle bedeutenden Zinkfirmen die Australian Zinc Producers Association, deren Mitglieder sich verpflichten, für 50 Jahre alle ihre Produkte (sowohl Erze, wie Konzentrat, Handels- und Elektrolyt-Zink) nur durch den Verein zu verkaufen.

Parfümerien. Der Absatz von Parfümerien war in Bulgarien bisher gering, da der Verbrauch sich fast nur auf 5—6 größere Städte beschränkte. Die Gesamteinfuhr in Riechwässern jeder Art hatte nach der amtlichen Handelsstatistik 1907 bis 1911 (über die letzten Jahre sind genaue statistische Angaben noch nicht veröffentlicht) den folgenden Wert: 1907 23942, 1908 14244, 1909 22831, 1910 34252 und 1911 26033 Fr. Die Einfuhr verteilte sich 1911 auf die folgenden Herkunftsländer: Frankreich 8559, Rußland 7319, Deutschland 6053, Großbritannien 1721 und Osterreich-Ungarn 1513 Fr. Aus Frankreich gelangten hauptsächlich feinere Parfümerien zur Einfuhr, während aus Deutschland besonders Kölnisches Wasser, billige Veilchen- und andere Riechstoffe eingeführt wurden. Aus Rußland wurden hauptsächlich die Erzeugnisse der Firma Ralli & Co. in Moskau abgesetzt, die in Sofia einen sehr tüchtigen Vertreter besitzt. In kosmetischen Präparaten wie parfümierten Haarölen, Pomaden jeder Art, Schnurrbartwichse, Puder, Haarfärbemitteln usw. betrug die Einfuhr in dem gleichen Zeitabschnitte 1907 77189, 1908 72229, 1909 100983, 1910 141405 und 1911 150281 Fr. Hiervon entfielen auf die Haupteinfuhrländer: Frankreich 90376, Deutschland 27653, Rußland 14153, Osterreich-Ungarn 9308 und Großbritannien 3897 Fr. Auch in diesen Artikeln lieferte Frankreich die teueren Spezialitäten, während aus Deutschland und Osterreich-Ungarn die billigeren Artikel bezogen wurden. Einen guten Absatz erzielte Deutschland mit verschiedenen Gesichtspomaden (Kalodermen) in Tuben. An sonstigen Toiletteartikeln kommen für die Einfuhr nach Bulgarien noch in Betracht Toiletteseifen, in denen Deutschland bisher das Hauptgeschäft machte und einen jährlichen Absatz von 25000 bis 30000 Lewa erzielte; ferner Mundwasser, die hauptsächlich aus Frankreich eingeführt wurden (Dr. Pierre, Benedictine usw.) sowie Zahnpasten und Zahnpulver, die fast zur Hälfte aus Deutschland und Osterreich-Ungarn bezogen wurden. In gewöhnlicheren billigen Riechwässern und Toiletteseifen hat in den letzten Jahren auch die inländische Industrie, die durch eine größere Fabrik in Philippopel vertreten ist, begonnen, die ausländischen Fabrikate gleicher Art vom Markte zu verdrängen. Der Bedarf an Parfümeriewaren jeder Art wird sich voraussichtlich nach dem Kriege erheblich steigern. Nach Ansicht Sofioter Kaufleute dürfte diese Steigerung sicherlich zugunsten der Erzeugnisse Deutschlands und Osterreich-Ungarns erfolgen. Für Parfümeriefabriken gilt als Hauptbedingung zur Erzielung eines guten Absatzes ihrer Fabrikate die Ermittelung eines tüchtigen, in Sofia ansässigen Vertreters, der rechtzeitig den Markt bearbeiten muß. Da Spezialgeschäfte des Zweiges nicht vorhanden sind, so erfolgt der Verkauf von Parfümeriewaren und kosmetischen Artikeln durch Drogenhandlungen, Kurz- und Galanteriewarengeschäfte sowie bessere Friseurgeschäfte. Die Kreditverhältnisse sind im allgemeinen günstig.

Rübensaft (Rübenkraut, Rübenkreude) darf vom 20. Juli an nur mit Genehmigung der Kriegs-Rübensaftgesellschaft m. b. H. in Berlin abgesetzt werden. Der Reichskanzler kann Ausnahmen zulassen; er kann Bestimmungen darüber treffen, was als Rübensaft im Sinne dieser Verordnung anzusehen ist. Die Landeszentralbehörden oder die von ihnen bestimmten Behörden können anordnen, daß die Vorschrift auf Hersteller von Rübensaft, deren Jahresherstellung nicht mehr als 100 dz beträgt, keine Anwendung findet.

Salpeter. Die Lautaro-Gesellschaft erklärte für 1915/16 eine Interimsdividende von steuerfreien 20% gegen 15% im Vorjahre. — Die San Sebastian-Gesellschaft erzielte nach Begleichung des aus 1914 herübergebrachten Defizits von 3089 £ einen Gewinn von 555 £, der vorgetragen wird.

Spiritus. Der A.-S. De danske Spritfabriker, Kopenhagen, erlaubte der Staat, 2422 t in Dänemark eingekaufte amerikanische Gerste zu Spiritus zu verwenden, unter der Bedingung, daß die Fabriken aus Amerika 1660 t als Brotkorn dienlichen Roggen einführen und, — soweit sie ihn nicht an dänische Mühlen oder Brotfabriken verkauft haben — dem Staat zum eigenen Einstandspreis überlassen. Außerdem erhielten verschiedene Brennereien und Spritfabriken die Erlaubnis, einige im Inlande eingekaufte Posten amerikanische samt 705 t dänische Gerste zu verarbeiten, unter der Verpflichtung, statt dessen 494 t amerikanischen Roggen einzuführen.

Digitized by Google

Sprengstoffe. Die Rheinische Dynamitfabrik in Köln verteilt für 1915 eine Dividende von 40% (i. V. 24%).

– Die Dupont Nemours Powder Co. erklärte eine regelmäßige Dividende von $1^1/_2$ Doll. auf die Stammaktien und eine Extradividende von $23^1/_2$ Doll.

Stickstoff. A.-B. Kväfveindustri in Bohus bei Göteborg[1]) war ursprünglich für 4 Systeme von je 4 Ofen, jeder Ofen für 1500 t Ammoniumverbindungen jährlich, geplant. Nachdem die niedergebrannte Schwefelsäurefabrik wieder in Betrieb und die ursprünglich berechnete Ausbeute, ohne daß große Wasserkraft oder besonders billiger Heizstoff erforderlich ist, 40—50% des Stickstoffs der Luft, erreicht ist, sollen zu dem einen fertigen Ofen weitere drei gebaut und dann baldigst das zweite System eingerichtet werden. Die ersten Erzeugnisse (Ammoniumnitrat und Oxalsäure) sollen im Herbst 1916 auf den Markt kommen.

Terpentinöl. (Hamburg, 8. Juli.) Der Verbrauch von Terpentinöl und Harz läßt in Amerika sehr zu wünschen übrig, der Handel beteiligt sich nur wenig am Geschäft, soweit er gezwungen ist; die Ausfuhr läßt infolge der steigenden Verfrachtungsschwierigkeiten ebenfalls zu wünschen übrig, aber die Erzeugung macht weitere Fortschritte. Unter solchen Umständen ist die Lage der Naval Stores Industrie wenig erfreulich. Immerhin haben die Preise für Terpentinöl, namentlich aber für Harz, etwas angezogen. In Savannah stellte sich am 6. d. M. der Preis für Terpentinöl auf $40^1/_4$ und in New York auf 43 Cts. die Gallone, während für Harz, Marke »F«, der Preis im Laufe des Berichtsabschnittes von 4,40 auf 5,25 Doll. bis 5,35 Doll. die 125 kg gestiegen ist. Man ist aber in Kreisen der Naval Stores Industrie nicht recht davon überzeugt, daß diese Preiserhöhungen auch lange vorhalten werden. Die Lage des englischen Marktes, gegenwärtig die einzigste Stütze für den amerikanischen Markt, ist keineswegs erfreulich. Der Rückgang der Preise ist dort zwar etwas zum Stehen gebracht, aber seit Anfang Juni sind die Preise doch erheblich gewichen. Der Preis für vorrätiges amerikanisches Terpentinöl ist an der Londoner Börse von 41 s. 6 d. auf 39 s. 9 d., für Lieferung September-Dezember von 41 s. 9 d. auf 40 s. 9 d. das cwt. zurückgegangen, während die Preise für Harz von Anfang und Schluß keinerlei Veränderungen aufzuweisen haben, im Laufe des Berichtsabschnittes zwar etwas gestiegen sind, schließlich aber doch wieder nachgegeben haben. Der Bedarf von Harz in uns feindlichen Ländern für Munitionszwecke hat seinen Höhepunkt überschritten. Beispielsweise legt die russische Regierung auf Verschiffung großer Posten Harze aus amerikanischen Häfen nach Rußland keinen Wert und hat die Absender nicht darüber im Zweifel gelassen, daß die Landung ernstlich in Frage gestellt sein würde, weil in russischen Häfen nur die für die Kriegsführung unbedingt nötigen Artikel vorläufig zugelassen werden könnten. Die Verkäufe von Terpentinöl und Harz in Savannah, Jacksonville, Pensakola und New Orleans waren während des Berichtsabschnittes mäßig, während sich in allen Bezirken verstärkte Zufuhren bemerkbar machen. Die Haltung der russischen Regierung gegenüber Amerika ist umso weniger zu verstehen, als es sich bei den nach Archangelsk bestimmten Sendungen hauptsächlich um Ware nach England handelt. Auf alle Fälle also sind englische wie russische Häfen für Aufnahme von Massenerzeugnissen für längere Zeit nicht aufnahmefähig, was für die Marktlage in Amerika wenig erfreulich ist. Trotz der Preissteigerung, welche für Harz allerdings mehr als für Terpentinöl in die Erscheinung getreten ist, liegt für die deutschen Verbraucher wie für den Einfuhrhandel einstweilen keine Veranlassung zu veränderter Haltung vor.

Thon. Die Dommitzscher Thonwerke Akt.-Ges. hatte 1915/16 einen Verlust, der mit 2850 M vorgetragen wird.

Wolfram. Koreas Wolframausfuhr im Jahre 1915 betrug etwa 60 t im Werte von 9424 £. Die Zahl der arbeitenden Gruben hat sich stark vermehrt.

Zement. Die Portland-Zement und Kalkwerke »Anna« A.-G., Neubeckum, weist 1915 nach 84779 (79935) M Abschreibungen einen Verlust von 65670 M aus, der um den Gewinnvortrag des letzten Jahres auf 21882 M zurückgeht (i. V. 20280 M Reingewinn). Eine Dividende gelangt somit auf das 1,30 Mill. M betragende Aktienkapital wieder nicht zur Ausschüttung.

– In St. Petersburg wurde ein Syndikat der Zementfabrikanten unter dem Namen »Gesellschaft zur Förderung der russischen Portland-Zementindustrie« begründet. Nach den Angaben dieser neuen Gesellschaft bestanden zu Beginn des Jahres 1916 in Rußland 67 Zementwerke gegen 57 im Jahre 1914, 41 im Jahre 1913 und 36 im Jahre 1912. Die Gesamtproduktion betrug 1915 31455000 Faß gegen 21235000 Faß 1914, 13186000 1913 und 11026000 1912. Somit erhöhte sich in den letzten drei Jahren die Anzahl der Portland-Zementfabriken um 83% und ihre Produktion sogar um 185%. Von den gesamten Fabriken waren 46 mit einer Jahresproduktion unter 500000, 12 mit einer Produktion von 500000—750000, 3 mit einer Produktion von 750000—1 Mill. Faß, 5 mit einer Produktion von 1—1,5 Mill. und eine mit einer Produktion von über 1,5 Mill. Faß. 12 Fabriken mit einer jährlichen Produktion von 4,4 Mill. Faß (14% der gesamten jährlichen Produktion des russischen Reiches) haben ihren Betrieb infolge der Kriegsereignisse eingestellt bezw. befinden sich in den von den Zentralmächten besetzten Gebieten.

Zink. Die Zinkraffinerie Oberspree G. m. b. H. in Berlin-Oberschöneweide erhöhte ihr Stammkapital um 300000 M auf 450000 M.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 523.

Zucker. (Magdeburg, 10. Juli.) Die abwechselnd feuchte und trockene, im allgemeinen warme Witterung war der Entwicklung der Rübenfelder sehr günstig, so daß die Rübenernte zu den besten Hoffnungen berechtigt. Infolge der Feuchtigkeit ist Ungeziefer nur wenig aufgetreten, und von Krankheiten und Unkraut sind die Rübenfelder diesmal fast ganz verschont geblieben. Die Tätigkeit der Fabriken beschränkte sich während der verflossenen vierzehn Tage auf Ausführung einiger Verfügungen über Melasse und Schnitzel, welche von der Bezugsvereinigung nur schleppend abgenommen werden. Was an Kornzucker aus der alten Ernte noch vorhanden war, dürfte inzwischen auch abgeliefert worden sein, so daß darin keinerlei Verkehr mehr zu erwarten ist. Dagegen sind die Raffinerien noch mit Verarbeitung der ihnen von der Zentral-Einkaufsgesellschaft überwiesenen Mengen Rohzucker beschäftigt, während sich die Regierung zur Ausführung des Vorschlages, eine größere Menge der beschlagnahmten Melassen zur Entzuckerung freizugeben, bisher nicht geäußert hat. Im Übrigen muß aber darauf hingewiesen werden, daß die Versorgung der Bevölkerung mit Zucker, wenn auch solche nur von Fall zu Fall in kleineren Mengen erfolgen kann, ausreichend ist, so daß selbst unter Berücksichtigung des Bedarfs für Einmachezwecke von einer Zuckerknappheit nicht gesprochen werden kann, soweit in den Haushaltungen sparsam gewirtschaftet wird, was allerdings im Interesse der Allgemeinheit nicht oft genug wiederholt werden kann. Das Geschäft in Verbrauchszucker war im allgemeinen ruhig. Bei der näherrückenden Obsternte dürfte sich der Verbrauch während der nächsten Zeit allerdings mehr oder weniger steigern. Jedenfalls hat sich die Reichszuckerstelle den größeren Anforderungen gewachsen gezeigt, wie auch die Raffinerien den starken Lieferungsansprüchen gerecht werden konnten. Geschäfte in neuer Ernte sind unter den entgegenstehenden Bestimmungen unmöglich. Über den Umfang der Anbaufläche für Rüben liegen noch keine zuverlässigen Angaben vor, so daß man sich hinsichtlich der Erzeugung im neuen Betriebsjahr auf die früheren Angaben stützt, welche bekanntlich mit einer Vergrößerung des Rübenanbaues von 10—12% gegen das Vorjahr glauben rechnen zu können. Der Umfang der Zuckererzeugung wird allerdings wesentlich davon abhängen, ob die Regierung ein Verfütterungsverbot von Zuckerrüben erläßt, womit man in beteiligten Kreisen stark rechnet. Die Stimmung in feindlichen Ländern war im allgemeinen sehr fest, aber zum Teil ruhig. Die Ankünfte betrugen in den drei englischen Haupthäfen in 14 Tagen insgesamt 28000 t gegen 24000 t im selben Zeitraum des Vorjahres, die Ablieferungen 30000 t gegen 31000 t, und die Vorräte am Schluß des Berichtsabschnittes 46500 t gegen 99000 t zur selben Zeit des Vorjahres. An den holländischen Märkten hat sich die Stimmung für alte wie neue Ernte anfänglich gut befestigt, später aber nicht behaupten können. Namentlich für neue Ernte lag an der Amsterdamer Börse schließlich billigeres Angebot vor, das bei der günstigen Witterung aber nur abwartende Käufer gefunden hat. Die Zahl der auf Kuba noch in Betrieb befindlichen Zentralen ist von 20 auf 17 zurückgegangen. Angekommen sind im laufenden Betriebsjahre bis jetzt 2783000 t gegen 2266000 t im Vorjahr.

— Die Aktien-Zuckerfabrik Linden-Hannover erzielte 1915/16 nach 40260 (64450) M Abschreibungen einen Gewinn von 24021 (6065) M, aus dem 4 (0)% Dividende verteilt werden. Der Betrieb soll nach dem Kriege eingestellt werden.

— Für die Weltausbeute an Rohr- und Rübenzucker 1915/16 wird ein Ausfall von 1,649814 t (von 2240 Pfd.) gegenüber 1914/15 und ein Ausfall von 2099224 t, verglichen mit 1913/14, berechnet. Und zwar schätzt man die Gesamternte in Rohrzucker für 1915/16 auf 10333000 (gegen 10072471 1914/15) und für Rübenzucker auf 6306102 (gegen 8215445 1914/15), zusammen 16639102 (gegen 18287916 1914/15) t. Davon kam Rohrzucker aus Amerika (d. h. Vereinigte Staaten, Kuba) 3 Mill. t 1915/16 und 2592667 1914/15, Westindien, Zentral- und Südamerika 5244000 (gegen 5009962 1914/15) t, aus Asien (Ostindien, Formosa, Japan und Philippinen) 4339000 (gegen 4189345 1914/15) t, aus Ozeanien (Australien und Fidschiinseln) 240000 (gegen 342000 1914/15 t, aus Afrika (Ägypten, Mauritius, Reunion, Natal, Mozambique 505000 (gegen 523788 1914/15) t, aus Europa: Spanien 5000 (gegen 7376 1914/15) t. An Rübenzucker kamen aus Europa 5511102 (gegen 7556686 1914/15) t, Vereinigte Staaten 780000 (646257) t, Kanada 15000 (12502) t. Die europäische Zuckerproduktion war 1915/16 (1914/15) folgende:

Deutschland	1720000 (2500000) t,	alle Konventionsländer	3263000 (4911342) t,
Österreich	1033000 (1602315) t,	Rußland	1584452 (1967336) t,
Frankreich	150000 (302961) t,	andere Länder	663650 (678008) t,
Belgien	120000 (203608) t,	totale Rübenzuckerernte in Europa	5511102 (7556686) t,
Holland	240000 (302458) t,		

Der Konsum in den Vereinigten Staaten wird im Kalenderjahr 1915 auf 3801531 t (zu 2240 Pfd.) angegeben. Die Einfuhr fand hauptsächlich aus Kuba, Porto Rico, Hawai und den Philippinen statt. Der Durchschnittspreis für »Granulated« war 1915 5,559 Cts. und für Centrifugals duty paid 4,642 Cts. Von Januar bis Ende Oktober 1915 haben die Vereinigten Staaten Zucker im Werte von 34 Mill. Doll., meist an die alliierten Mächte, verkauft gegenüber 13 Mill. und $1^1/_2$ Mill. 1914 und 1913.

Zündhölzer. Britisch Indiens Zündhölzer-Einfuhr steigt stark; ihr Wert betrug 1913/14 (31. März) 598000, 1914/15 753200, 1915/16 922200 £.

Digitized by Google

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

Die Metallbank und Metallurgische Gesellschaft, Aktiengesellschaft, zu Frankfurt a. M., teilt in ihrem Bericht über das zehnte Geschäftsjahr 1915/16 mit, daß sie mit Genehmigung der deutschen und der britischen Regierung ihr Verhältnis zur Henry R. Merton & Co. Ltd., London, gelöst hat. Auf den der Firma nahestehenden deutschen Hütten wurden erhebliche Vergrößerungen und Umänderungen vorgenommen. Die Metallgesellschaft verteilte 1914/15 eine Dividende von 23% und brachte außerdem aus dem neben einer Dividende von 15% im Vorjahr zurückgestellten Gewinn 7½% zur Ausschüttung. Die Metallhütte Aktiengesellschaft in Duisburg setzte 1915 ihre Dividende von 10% auf 8% herab. Die Bensberg-Gladbacher Bergwerks- und Hütten-Aktiengesellschaft Berzelius in Bensberg konnte ihre Dividende von 10 auf 14% erhöhen. Die Oberschlesische Zinkhütten-Aktiengesellschaft in Kattowitz hat 1914/15 wiederum 7% Dividende verteilt. Die Bleihütte Call, G. m. b. H. in Call i. d. Eifel, hat neue Betriebszweige aufgenommen und mit besserem Ergebnis gearbeitet als in den letzten Jahren. Die Norddeutsche Affinerie in Hamburg hat einen Teil ihrer Betriebe ausgedehnt und konnte 1915 den weitaus größten Teil ihrer Unterbilanz tilgen. Die Heddernheimer Kupferwerk und Süddeutsche Kabelwerke A.-G., Frankfurt a. M. und Mannheim, hat 10 (7)% Dividende verteilt. Die Aktiengesellschaft für Stickstoffdünger in Knapsack erhöhte 1914/15 ihre Dividende von 6 auf 10%. Im Zusammenhang mit erheblichen Neubauten wurde das Aktienkapital um 5 Mill. M auf 8 Mill. M erhöht. Die Elektrometallurgische Werke Horrem, Akt.-Ges., in Frankfurt a. M., hat nach Fertigstellung ihrer Werksanlagen zu Beginn des Jahres 1916 neue Fabrikationen aufgenommen und ihr Kapital von 1 Mill. M auf 3½ Mill. M erhöht. Die Gewerkschaft Braunsteinbergwerke Doktor Geier, Waldalgesheim, verteilte 1915 wiederum eine Ausbeute von 300 M auf den Kux. Die Firma Rawack & Grünfeld Aktiengesellschaft, Beuthen-Charlottenburg, hat 1915 eine Dividende von 18 (10)% verteilt. Die Firma Delbrück, Schickler & Co. in Berlin hat auch 1915 ihren Gewinn zu inneren Rücklagen verwendet. Die Osterreichische Petroleum-Industrie-Aktiengesellschaft Wien konnte nach der Befreiung von Galizien ihren Betrieb wieder aufnehmen und hat für 1914 nachträglich eine Dividende von 10%, für 1915 50% ausgeschüttet. Die Schweizerische Gesellschaft für Metallwerte in Basel verteilte 5% Dividende. Die Usine de Désargentation, S.-A. in Hoboken (Antwerpen), arbeitete mit beschränktem Betrieb. Die Dividende für das Geschäftsjahr 1914/15 betrug 10%. Der Bruttoertrag des Berichtsjahres einschl. Vortrag aus 1914/15 von 610639 M beziffert sich bei der Metallbank und Metallurgischen Gesellschaft auf 5689797 M (4754203 M i. V.), und nach Abzug der Unkosten einschl. Steuern und Obligationenzinsen von 1532567 M verbleibt ein Reingewinn von 4157230 (3280952) M. Davon wird eine Vordividende von 4% zu 1600000 M gezahlt und aus dem verbleibenden Betrag eine weitere Dividende von 3½% = 1400000 M verteilt, 659296 M werden vorgetragen. Die Dividende beträgt danach auf sämtliche 40 Mill. M Aktien 75 M (wie 1913/14; 1914/15 60 M).

Die Farbenmüller-Gesellschaft m. b. H., Bocholt, bezweckt mit 21000 M Stammkapital die Herstellung von Farben mit mechanischem Mahlverfahren, von Seifen, Seifenersatzmitteln und verwandten chemischen Produkten. Geschäftsführer sind Josef Albert Beckmann, Fabrikant zu Bocholt und Heinrich Biergans, Kaufmann zu Bocholt.

Die Hüstener Gewerkschaft, Aktien-Gesellschaft, ist mit der Gelsenkirchener Bergwerks-Aktien-Gesellschaft in Gelsenkirchen derart verschmolzen worden, daß das gesamte Vermögen als Ganzes unter Ausschluß der Liquidation an die Gelsenkirchener Bergwerks-Aktien-Gesellschaft gegen Gewährung von Aktien dieser Gesellschaft übertragen wurde. Die Gewerkschaft ist aufgelöst, ihre Werke werden unter der Bezeichnung Gelsenkirchener Bergwerks-Aktien-Gesellschaft, Abteilung Aachener Hütten-Verein, Weiß- und Feinblech-Walzwerke, Hüsten i. Westf., weitergeführt.

Die Ilseder Hütte verteilt eine Dividende von 33⅛ (24)%. In der Generalversammlung erwähnte bei der Ergänzung des Geschäftsberichts Justizrat Wilh. Meyer u. a., daß die Erze in Ilsede soviel Mangan enthalten, daß anderen Hüttenwerken manganhaltige Erze zur Verfügung gestellt werden konnten. An diese Erze heranzukommen, war nicht leicht. Um sie fördern zu können, mußte ein großer Teil des Dorfes Adenstedt mit der Kirche abgerissen werden. Dank dem schnellen und entgegenkommenden Arbeiten aller in Betracht kommenden Behörden gelang es, die ungeheuren Schwierigkeiten, die damit verbunden waren, in verhältnismäßig kurzer Zeit zu überwinden, und jetzt werden täglich mehrere Eisenbahnzüge der Ilseder Erze nach dem Westen geliefert.

Die Rasenerz-Verwertungs-Gesellschaft m. b. H. hat ihren Sitz von Ostrowo nach Breslau verlegt. In Beuthen O.-S. besteht eine Zweigniederlassung. Das Stammkapital beträgt 300000 M. Geschäftsführer sind: Direktor Johannes Altermann, Beuthen O.-S., Direktor Adolf Czech, Breslau, Direktor Herm. Schilling, Breslau, Chefchemiker E. Söwy, Charlottenburg.

Die Oberschlesische Eisenbahn-Bedarfs-Aktien-Gesellschaft hat die Firma Otto Jachmann in Borsigwalde bei Berlin für 2 Mill. M erworben. Das Werk wird unter der Leitung des früheren Inhabers fortgeführt.

Drogen-, Chemikalien- und Spezialitäten-Großhandlung Gebrüder Lodde, Leipzig. Durch Austritt des langjährigen Reisenden der Firma, Richard Bachmann, ist seine Prokura erloschen. Paul Bülow ist Einzelprokura erteilt worden. Die Gesamtprokura von Robert Andretzke und Friedrich Hering bleibt bestehen.

Gehe & C., G. m. b. H., Chemische Fabrik, Außig, haben Heinrich Noack Handlungsvollmacht erteilt.

Die Germania Ölhandels-G. m. b. H. in Wien bezweckt mit 20000 K Stammkapital außer dem Handel mit technischen Olen, den mit chemischen Produkten überhaupt. Der Geschäftsführer Leopold Gustav Birkenstaedt ist gelöscht, alleiniger Geschäftsführer ist Fernand Gustav Birkenstaedt, Kaufmann in Wien.

Außenhandel Argentiniens 1915. Die **Einfuhr** betrug:

Herkunftsländer	Wert Millionen Golpesos[1]) 1915	Gesamteinfuhr 1915 %	Gesamteinfuhr 1914 %	Zu- oder Abnahme (+ oder —) gegen 1914 Wert: Goldpesos[1])	%
Deutschland	5,6	2,5	14,8	— 34 342 823	— 85,8
Österreich-Ungarn	0,2	0,1	0,9	— 2 283 369	— 89,6
Türkei	0,03	0,02	0,03	— 43 667	— 56,3
Großbritannien	67,7	29	34	— 24 692 814	— 26,7
Frankreich	13,3	5,9	8,2	— 9 082 904	— 40,5
Belgien	0,8	0,4	4,4	— 11 283 778	— 92,9
Rußland	0,01	—	0,1	— 246 839	— 95,1
Italien	21,1	9,3	9,2	— 3 703 725	— 14,8
Niederlande	1,9	0,9	1,1	— 820 087	— 29,2
Norwegen	1,3	0,6	0,5	— 104 155	— 7,0
Portugal	0,2	0,05	0,1	— 81 713	— 25,5
Uruguay	1,8	0,8	1,1	— 1 052 134	— 35,8
Kuba	0,8	0,4	0,4	— 144 430	— 14,2
Dänemark	0,6	0,3	—	+ 470 508	+325,0
Schweden	2,0	0,9	0,7	+ 177 522	+ 9,4
Schweiz	1,5	0,7	0,5	+ 93 886	+ 6,5
Spanien	11,3	5,0	3,1	+ 2 735 066	+ 31,7
Ver. Staaten v. Amerika	56,1	24,8	13,4	+ 19 474 458	+ 53,0
Mexiko	15,1	6,6	0,7	+ 13 327 770	+744,3
Brasilien	10,3	4,6	3,5	+ 1 091 243	+ 11,7
Paraguay	2,2	1,0	0,8	+ 470 401	+ 26,2
Chile	0,7	0,3	0 2	+ 285 186	+ 58,0
Bolivien	0,3	0,2	0,05	+ 93 015	+ 34,6
Kanada	1,1	0,5	0,2	+ 649 639	+134,6
Britische Besitzungen	8,3	3,7	1,2	+ 5 074 822	+154,4
Südafrika	0,2	—	—	+ 119 145	+143,8
Japan	0,8	0,4	0,2	+ 330 603	+ 67,8
Gesamteinfuhr	226,8	100,0	100,0	— 44 925 167	— 16,5

Was Europa an seinem Beteiligungsverhältnis der Einfuhr einbüßte, wurde zum weitaus größten Teil durch amerikanische Länder ersetzt. Auf die einzelnen Warengattungen verteilte sich die Einfuhr in Millionen Goldpesos folgendermaßen: Nahrungsmittel 22,5 (— 748446), Tabak- und Tabakerzeugnisse 6,1 (+ 236746), Getränke 6,5 (— 1569495), Gespinste und Gespinstwaren 51,9 (— 582714), Ole und Fette, tierische und mineralische 36,1 (+ 16086888), chemische und pharmazeutische Stoffe und Erzeugnisse 10,5 (— 519445), Farben und Farbwaren 1,4 (— 227160), Holz- und Holzwaren 4,2 (— 1649584), Papier- und Papierwaren 5,8 (— 1597635), Leder und Lederwaren 2,1 (— 549624), Eisen, Stahl und Waren daraus 18,6 (— 16512164), andere Metalle und Waren daraus 5,8 (— 1748026), Kohlen, Steine, Erden, Glas, Porzellan 19,8 (— 8956997), Baumaterialien 11,9 (— 6000552), elektrotechnische Erzeugnisse (3,7 (— 3266910), verschiedene Waren 4,6 (4490360).

Die argentinische **Ausfuhr** des Jahres 1915 bewertete sich auf 558280643 Goldpesos, zeigte eine Zunahme von 209026502 Goldpesos und hat damit dem Werte nach die größte Ausfuhr erreicht. Dies Ergebnis ist der guten Ernte 1914/15 und der besonders lebhaften Nachfrage nach Fleisch, Wolle, Häuten und Quebracho von seiten der alliierten Feinde Deutschlands zuzuschreiben. Die Bergbauerzeugnisse haben durch die Ausfuhr von Wolframerz eine geringe Erhöhung erfahren. Nach den Hauptbestimmungsländern stellte sich die argentinische Ausfuhr im Jahre 1915 folgendermaßen:

Bestimmungsländer	Wert: Goldpesos 1915	Gesamtausfuhr 1915 %	Gesamtausfuhr 1914 %	Zu- oder Abnahme (+ oder —) gegen 1914 Wert: Goldpesos	%
Deutschland	—	—	8,8	— 30 731 422	— 100
Österreich-Ungarn	—	—	0,4	— 1 376 847	— 100
Belgien	—	—	5	— 17 505 887	— 100
Rußland	—	—	0,1	— 256 979	— 100
Großbritannien	164 972 021	29,6	29,3	+ 62 822 597	+ 61,5
Ver. Staaten v. Amerika	89 842 833	16,1	12,3	+ 46 975 838	+ 109,6
Frankreich	40 355 986	7,2	5,7	+ 20 384 357	+ 102,1
Italien	40 939 402	7,3	2,5	+ 32 390 712	+ 378,9
Brasilien	21 905 246	3,9	4,5	+ 6 197 590	+ 39,5
Niederlande	18 831 398	3,4	3,2	+ 7 658 321	+ 68,5
Spanien	7 141 642	1,3	0,7	+ 4 736 525	+ 196,9
Australien	4 971 936	0,9	—	+ 4 884 655	+3806,3
Norwegen	2 796 881	0,5	0,5	+ 965 810	+ 52,7
Dänemark	1 539 663	0,3	0,2	+ 764 921	+ 98,7

[1]) 1 Goldpeso = etwa 4,05 M vor dem Kriege.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 87, S. 617—628. Cöthen, den 19. Juli 1916. 40. Jahrgang.

Ferdinand Fischer †. Von *Prof. Ed. Donath* 617
N-Brot. Von *Prof. E. Jalowetz* 617
Fortschritte auf dem Gebiete der organischen Chemie. Von *Prof. Dr. E. Mohr* . . . . . 618—620
Hauptversammlung des Vereins Deutscher Zuckertechniker am 17. Juni 1916 in Magdeburg. — Über Zwecke und Ziele des Vereins, Direktor *H. Schwenzer.* — Verwertung und Verwertungsmöglichkeiten der Zuckerrübe und der Fabrikationsabfälle, *Dr. H. Claassen* . . . 621
Hauptversammlung des Vereins deutscher Kupferschmiedereien und Apparatebauanstalten am 17. und 18. Juni in Leipzig 621
Sitzungsberichte: Akademie der Wissenschaften in Wien. — Würzburger Pharmazeutische Gesellschaft 622
Vermischte Nachrichten 623
Patentliste 624
Handelsblatt: Der Warenmarkt. — Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie . . . . . 625—628

Ferdinand Fischer †.

13. Mai 1842 — 28. Juni 1916.

Von **Ed. Donath.**

Wenn auch eine eingehendere Schilderung des inhaltsreichen Lebenswerkes FISCHERS denen vorbehalten bleiben soll, die seiner Persönlichkeit viel näher standen, als ich, der mit ihm nur bei Fachkongressen zusammengetroffen bin, so hoffe ich doch, in den nachfolgenden Zeilen seinen großen Verdiensten um die chemische Technologie gerecht zu werden.

FERDINAND FISCHER, in Rodermühle a. H. 1842 geboren, studierte 1866—1870 in Göttingen und Berlin, erwarb 1869 in Jena den Dr. phil. und wirkte seit 1897 als Professor an der Universität Göttingen. Mit ihm haben wir einen derjenigen Männer verloren, welche sich um die Entwicklung der chemischen Technologie als selbständige wissenschaftlich-technische Disziplin, um die Ausgestaltung dieses Faches hinsichtlich der Pflege des technologisch-chemischen Unterrichtes und der diesbezüglichen Literatur das größte Verdienst erworben haben. FISCHER ist unmittelbar an RUDOLF v. WAGNER anzureihen.

Außer einer größeren Anzahl von Experimentalarbeiten und technisch-chemischen Abhandlungen, von denen hier nur Untersuchungen über Rauchgase, Brennwertbestimmung, flammenlose Verbrennung, Wasseruntersuchung, über den LE BLANC-Sodaprozeß erwähnt seien, verdanken wir ihm die Neubearbeitung des allbekannten und in vielen Auflagen sowie in mehreren Sprachen erschienenen weit verbreiteten Lehrbuches der chemischen Technologie von RUDOLF v. WAGNER, die Fortsetzung der von diesem begründeten, für das Studium der chemischen Industrie sowohl für den Lehrer als den Praktiker unentbehrlichen »Jahresberichte der chemischen Technologie«, welche FISCHER vom Jahre 1887—1910 und zwar 30 Jahre lang allein bearbeitete und mit bewunderungswürdiger Pünktlichkeit zu bestimmten Zeiten alljährlich herausgab. Ferner redigierte FISCHER 1881—1887 DINGLERS Polytechnisches Journal und 1887—1900 die von ihm als »Zeitschrift für die chemische Industrie« im Jahre 1887 begründete »Zeitschrift für angewandte Chemie«. Wir verdanken ferner FISCHER die Abfassung einer großen Zahl von ausgezeichneten Werken, die in Inhalt und Darstellung von der Kritik als mustergiltig angesehen sind. Sein Werk »Die chemische Technologie der Brennstoffe« wird, was Darstellung dieses Gebietes in theoretischer und technologischer Hinsicht anlangt, meines Erachtens von keinem anderen Werk, auch nicht in einer anderen Sprache, übertroffen. Noch in den letzten Jahren, als FERDINAND FISCHER sich bereits von seinen früheren Arbeiten zurückgezogen, begann er mit der Herausgabe eines Sammelwerkes »Chemische Technologie in Einzeldarstellungen«, von welchen bereits einige veröffentlicht sind, und die zu den hervorragendsten Monographien, an denen gerade die deutsche Literatur gewiß reich ist, gehören. Zwei der umfassendsten, »Das Kraftgas« und »Das Wasser« rühren von FISCHER selbst her. Auf manchen Gebieten wird man auch in späteren Jahren auf FERDINAND FISCHERS Arbeiten zurückgreifen, und so ist in der Geschichte der chemischen Technologie für FERDINAND FISCHER ein bleibender Ehrenplatz gesichert.

N-Brot.

Von **Prof. E. Jalowetz.**

Von verschiedenen Seiten wurde bereits der Vorschlag gemacht, den Nährwert des Brotes durch Beimengung von Nährhefe, bezw. Trockenhefe zu erhöhen und das Bestreben bekundet, durch Zusatz eines billigen, früher wenig beachteten Eiweißträgers den Wert des Brotes zu erhöhen. Meinen eigenen Versuchen, die bereits im Vorjahre durchgeführt wurden, lag unter Berücksichtigung dieser Umstände auch die Absicht zu Grunde, dem Brot eine möglichst große Hefemenge einzuverleiben und ihm dadurch den Charakter eines Kraftbrotes zu verleihen. Ich erhielt bei meinen Versuchen, bei denen mit einem Mengenverhältnis von 92% Mehl und 8% Nährhefe (Trockenhefe) gearbeitet wurde, ein eiweißreiches Gebäck, das in jeder Hinsicht einwandfrei war und weder im Geruch noch im Geschmack an Hefe erinnerte. Während ROSSMANN[1]) einen Zusatz von 2,5% Hefe vorschlug, habe ich mit einem weit höheren Hefegehalt gearbeitet und mit einem mehr als dreifachen Hefezusatz derartig günstige Backresultate erzielt, daß ich im praktischen Betrieb die Versuche unter Berücksichtigung dieser höheren Hefemenge durchführen ließ und dadurch in das durch die österreichische Brotkarte zugewiesene Tagesbrotquantum von 280 g eine verhältnismäßig große Eiweißmenge einführen konnte.

Wenn man nun auch vom bäckereitechnischen Standpunkt durch die Einführung größerer Mengen von Hefe als Eiweißträger auf keine Schwierigkeit stößt, so spricht doch, wie vorgenommene Versuche ergaben, ein Grund gegen die allgemeine und ausgedehnte Verwendung des Hefebrotes, ein Grund, der aber nicht auf technischem, sondern auf medizinischem Gebiete zu suchen ist. Denn wie die von Prof. SALOMON, Wien, auf meine Veranlassung vorgenommenen Versuche[2]) ergaben, äußert sich die Wirkung der Nährhefe, beziehungsweise des N-Brotes auf die Harnsäureausscheidung in der Weise, daß man schon bei einer Darreichung von etwa 300 g N-Brot (24 g Nährhefe) eine deutliche Erhöhung des Harnsäuregehaltes wahrnehmen konnte, während das allgemeine Ausnutzungsverhältnis des Hefebrotes nicht schlechter als das des gewöhnlichen Brotes war und auch der Stickstoffgehalt des Stuhles sich in den normalen Grenzen bewegte. Rund gerechnet würden 10 g Nährhefe die Harnsäureausfuhr in demselben Maße vermehren, wie etwa 100 g Fleisch, weshalb es nach SALOMON angezeigt erscheint, daß Gichtiker usw. sich des Genusses höherer Nährhefemengen enthalten. Diese Forschungsergebnisse bedingen leider eine verminderte Verwendungsmöglichkeit des N-Brotes und bewirken dadurch auch in gewissem Sinne eine geringere Bedeutung dieses Volksnahrungsmittels.

Um nun schließlich auch die bäckereitechnische Seite zu streifen, möchte ich bemerken, daß ich mich bei der Herstellung des N-Brotes in der Praxis eines Kunstgriffes bediente, der nicht nur bei der Bereitung dieses Brotes, sondern auch bei der Erzeugung des Maisbrotes und des sogenannten brotkartenfreien Brotes eine sehr gute Wirkung hatte. Dieser Kunstgriff bestand darin, zur Teigbereitung stets soviel Wasser zu verwenden, daß sich ein weicher Teig ergab, der infolge seiner Konsistenz nur in Formen gebacken werden konnte und zu einem Brote führte, das ich im Gegensatze zu den allgemein üblichen Broten Formenbrot nannte. Das Prinzipielle bei der Erzeugung von N-Brot besteht darin, mit der Hälfte des Roggenmehles einen Sauer anzusetzten, die Hefe mit dem restlichen Mehle zu vermischen und dann in der bei dem gewöhnlichen Backverfahren üblichen Weise weiter zu arbeiten. Die Untersuchung eines nach den obigen Vorschriften hergestellten N-Brotes ergab hinsichtlich des Wasser- und Proteingehaltes folgende Zahlen:

Wasser 42,9%, Protein in der Trockensubstanz 15,4.

Der Eiweißgehalt ist höher als derjenige, welcher bei den von ROSSMANN bereiteten Broten (10,5% Protein in der Trockensubstanz) gefunden wurde, und es wäre nur wünschenswert, wenn von medizinischer Seite unter Berücksichtigung verschiedener Hefezusätze weitere Studien durchgeführt werden möchten, um die Erzeugung eines N-Brotes zu ermöglichen, das einerseits einen möglichst hohen Gehalt von verdaulichem Eiweiß aufweist und andererseits auch den Organismus der Gichtiker usw. nicht behelligt.

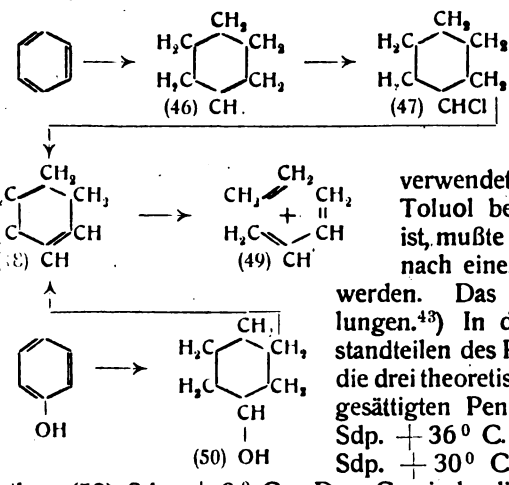
[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 135. [2]) Münch. Mediz. Wochenschr. 1916, Nr. 13.

Digitized by Google

Fortschritte der organischen Chemie.*)

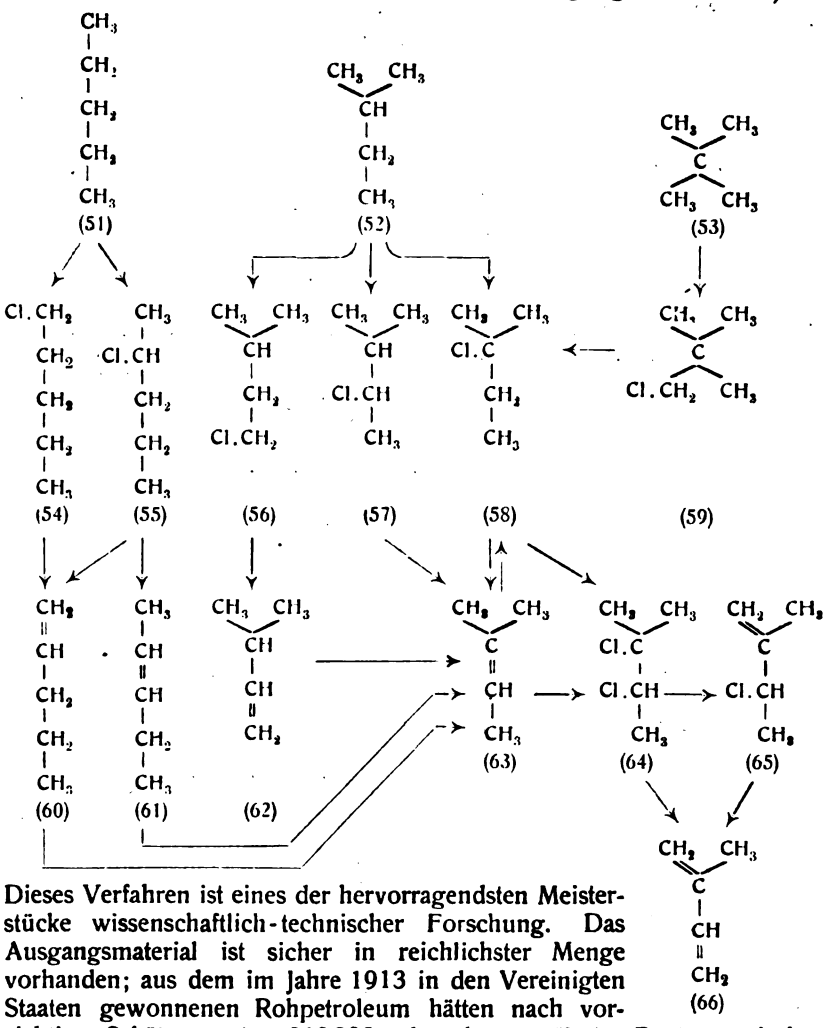
Von **Prof. Dr. E. Mohr.**

Isopren, Kautschuk. Über die neueren Verfahren zur Darstellung der Kohlenwasserstoffe der Isoprenreihe und über die neueren Polymerisationsmethoden orientiert am bequemsten ein von A. HOLT in Heidelberg gehaltener Vortrag,[39]) die erste zusammenfassende Darstellung der in der BADISCHEN ANILIN- UND SODA-FABRIK durchgeführten Untersuchungen aus dem Kautschukgebiet. Wie intensiv auf diesem Gebiet allerorts gearbeitet worden ist, sieht man am besten daran, daß nach HOLTS Angabe von 1910—1913 insgesamt mehr als 500 Patente und Patentanmeldungen über diese Themata veröffentlicht wurden. Über die wichtigsten der älteren Verfahren wurde früher bereits an dieser Stelle kurz berichtet.[40]) Für die Darstellung künstlichen Kautschuks ist ein möglichst billiges und möglichst reichlich vorhandenes Ausgangsmaterial sehr erwünscht. Vom Phenol bezw. vom *p*-Kresol, also vom Steinkohlenteer aus führt das sehr schön durchgearbeitete Verfahren der ELBERFELDER FARBENFABRIKEN[41]) zum Butadien und Isopren; aber es ist für den Großbetrieb noch zu umständlich und zu teuer. Einfacher ist ein vom Benzol und Phenol zum Butadien führender Weg, den die BADISCHE ANILIN- UND SODA-FABRIK aufgefunden hat: das aus Benzol mittels des SABATIERschen Verfahrens gewonnene Cyclohexan (46) wird zu Chlorcyclohexan (47) chloriert; dieses gibt mit Kalk bei 450° C. Tetrahydrobenzol (48), welches bei etwa 500° C. im Quarzrohr in Äthylen und Butadien (49) zerfällt; oder man hydriert Phenol nach SABATIER und spaltet aus dem Cyclohexanol (50) durch Überleiten über Tonerde bei etwa 230° C. Wasser ab, wodurch man auch zum Tetrahydrobenzol (48) kommt:[42])



Dies ist das beste, augenblicklich bekannte Verfahren zur Darstellung von Butadien. Es kann, mutatis mutandis, auch zur Isoprendarstellung verwendet werden; da hierzu aber Toluol bezw. *p*-Kresol notwendig ist, mußte für die Isoprengewinnung nach einem anderen Wege gesucht werden. Das ist nun sehr schön gelungen.[43]) In den niedrig siedenden Bestandteilen des Rohpetroleums finden sich die drei theoretisch denkbaren, acyclischen, gesättigten Pentane: Das Normalpentan Sdp. + 36° C. (51), das Isopentan (52) Sdp. + 30° C. und das Tetramethylmethan (53) Sdp. + 9° C. Das Gemisch dieser drei Pentane liefert bei der Chlorierung die sechs Monochlorpentane (54 bis 59). Das Chlorid (59) lagert sich bei der Destillation in das Isomere (58) um. Leitet man das so gewonnene Gemisch der fünf Chloride (54 bis 58) über erhitzten Ätzkalk, so entsteht ein Gemisch von vier Amylenen (60 bis 63), von denen nur ein einziges, das Trimethyläthylen (63), in der Kälte Chlorwasserstoff anlagert (unter Regeneration des Chlorids (58). Aus diesem Chlorid (58) kann man nun wieder Chlorwasserstoff mittels Ätzkalk abspalten, und gewinnt auf diesem Wege reines Trimethyläthylen (63), frei von seinen Isomeren. Die drei in der Kälte mit Salzsäure nicht reagierenden Amylene (60, 61 und 62) lagern sich bei 380° C. in Berührung mit Tonerde teilweise zu Trimethyläthylen (63) um, das aus dem Reaktionsgemisch in der bereits geschilderten Weise mittels Chlorwasserstoff isoliert werden kann. Der unveränderte Rest der Amylene wird wieder mit Tonerde katalytisch umgelagert und so fort bis zur praktisch vollkommenen Umlagerung der Amylene (60 bis 62) in Trimethyläthylen (63). Chloriert man letzteres mit Chlor im Vakuum oder mit Sulfurylchlorid, so entsteht fast quantitativ ein Gemisch von Amylendichlorid (64) und 3-Chlor-2-methylbuten-1 (65), welches ohne weitere Trennung in Berührung mit Katalysatoren, z. B. Chlorbarium, und zwar wiederum im Vakuum etwa 90% der theoretischen Ausbeute an sehr reinem Isopren (66) liefert. Schließlich führt noch ein etwas kürzerer Weg vom 2-Chlorisopentan (58) mit Umgehung des Trimethyläthylens (63) und über das Dichlorpentan (64) zum Isopren (66).

Einige Abänderungen der hier besprochenen Methoden enthalten die D. R. P. der BADISCHEN ANILIN- UND SODA-FABRIK Nr. 267553, 268100 und 268101. Unter gewissen Bedingungen kann statt und neben dem Isopren das isomere asymmetrische Dimethylallen, $(CH_3)_2:C:C:CH_2$, entstehen; es kann im Vakuum bei bestimmter Temperatur durch Tonerde oder ähnliche Katalysatoren in Isopren umgelagert werden.[44])



Dieses Verfahren ist eines der hervorragendsten Meisterstücke wissenschaftlich-technischer Forschung. Das Ausgangsmaterial ist sicher in reichlichster Menge vorhanden; aus dem im Jahre 1913 in den Vereinigten Staaten gewonnenen Rohpetroleum hätten nach vorsichtiger Schätzung etwa 310000 t des oben erwähnten Pentangemisches isoliert werden können. Deutschlands Pentanproduktion ist natürlich ganz unzulänglich. Die Reagenzien sind billig, die Ausbeute nach Menge und Beschaffenheit sehr gut. Aber auch in wissenschaftlicher Hinsicht ist das Verfahren höchst interessant. Wie elegant ist die Umwandlung des Gemischs der sechs isomeren Monochlorpentane in Trimethyläthylen und weiterhin in Isopren! Sieht man von den unvermeidlichen, praktischen Verlusten ab, so findet man in dem oben angegebenen Schema überhaupt kein Abfallprodukt. Verschiebung von Doppelbindungen, Umlagerungen und ähnliche Erscheinungen, die bei Arbeiten mit so reaktionsfähigen Substanzen sonst so oft Schwierigkeiten bereiten und zu Verlusten führen, werden hier äußerst geschickt zur Lösung einer auf den ersten Blick fast aussichtslos erscheinenden Aufgabe benutzt. Und wie wird hier mit diesen Substanzen umgesprungen! Olefine und gar erst Diolefine sowie ihre Derivate stehen doch im Rufe, vorsichtig behandelt werden zu müssen; umlagernde Reagenzien und hohe Temperaturen vermied man bisher, wenn irgend möglich; die vorsichtigsten und schonendsten Reaktionen wandte man an, damit nur um Gottes Willen die Sache nicht schief gehe. Welch' ein Gegensatz zwischen der raffiniert vorsichtigen und akademisch korrekten ELBERFELDER Isoprendarstellung[45]) und dem draufgängerischen Verfahren der B. A. S. F.! Hier ist nichts von ängstlicher Vorsicht zu bemerken; Chlor, Ätzkalk, Chlorwasserstoff, Sulfurylchlorid und Temperaturen bis fast zur beginnenden Rotglut wechseln in bunter Reihenfolge ab. Das Geheimnis des Erfolges liegt wohl zweifellos in der genauen Einhaltung bestimmter Temperaturen und in der genauen Bemessung der Berührungsdauer des Katalysators mit dem Katalysandum. Einer der jüngsten Zweige der organisch-chemischen Experimentierkunst, die besonders von SABATIERS Schule oft angewandte Katalyse bei verhältnismäßig hohen Temperaturen, zeigt sich hier in der schönsten Blüte. Der Einfluß des elektrischen Röhrenofens, des elektrischen Pyrometers und anderer ähnlicher Hilfsmittel auf Wissenschaft und Technik liegt klar zutage.

Im Zusammenhang mit einigen später zu besprechenden Fragen über den Verlauf der Polymerisation des Isoprens zu Kautschuk untersuchte HARRIES[46]) das von den ELBERFELDER FARBENFABRIKEN (aus der Hexamethylammoniumbase)[47]) und das von der BADISCHEN ANILIN- UND SODA-FABRIK dargestellte Isopren. Das letztere hinterließ bei der frak-

*) Fortsetzung von S. 557, 579 und 607. — Sonderabzüge von diesem Jahresbericht sind vom »Verlage der Chemiker-Zeitung« zu beziehen.

[39]) Chem.-Ztg. 1914, S. 188.
[40]) Ebenda 1912, S. 275; Stern, Ebenda 1913, S. 789.
[41]) Ebenda 1912, S. 275.
[42]) Badische Anilin- und Soda-Fabrik, D. R. P. 252499 (O. Schmidt), Chem.-Ztg. Rep. 1912, S. 622; vergl. auch die D. R. P. 241895 u. 248738 der Elberfelder Farbenfabriken, Chem.-Ztg. Repert. 1912, S. 96, 509.
[43]) Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Franz. P. 435312, D. R. P. 261677 (Graul und Hanschke), 263017 (Graul), 258555 (Webel), 255519 (Webel), 275199, 280596; Chem.-Ztg. Rep. 1913, S. 68, 249, 451; 1915, S. 52.
[44]) Badische Anilin- und Soda-Fabrik, D. R. P. 251216, 280596; Chem.-Ztg. Rep. 1912, S. 585; 1915, S. 52.
[45]) Chem.-Ztg. 1912, S. 275.
[46]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 554.
[47]) Vergl. Chem.-Ztg. 1912, S. 275.

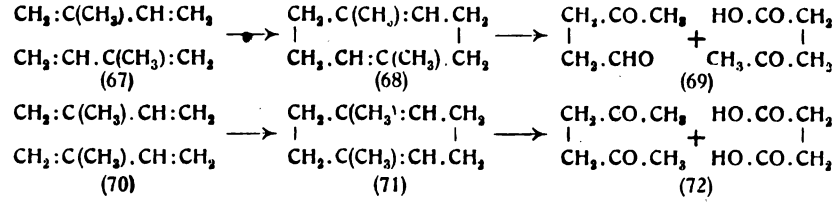
Digitized by Google

tionierten Destillation einen geringen, dickflüssigen, etwas höher siedenden, kautschukhaltigen Rückstand (etwa 4% vom Ganzen), während das Elberfelder Isopren zwischen 32° und 34° C. vollkommen überging. Der Siedepunkt des reinen Isoprens ergab sich bei beiden Proben in guter Übereinstimmung zu 33,75°—34,0° C. bei 762—766 mm. Die für die Bestimmung des Siedepunktes so niedrig siedender Substanzen von HARRIES vorgeschlagenen Vorsichtsmaßregeln sind übrigens wohl nicht so neu und so unbekannt, wie der Verf. anzunehmen scheint. Auch hinsichtlich der Dichte stimmten die beiden Substanzproben nach der Fraktionierung sehr befriedigend überein; dagegen zeigte sich beim Brechungsvermögen ein kleiner Unterschied (0,003 für Natriumlicht), der sicher nicht auf zufällige Bestimmungsfehler, sondern auf qualitative Unterschiede der beiden Isoprenproben zurückzuführen ist, durch fraktionierte Destillation aber nicht beseitigt werden konnte. Auch bei der Polymerisation verhielten sich die beiden fraktionierten Proben nicht ganz gleichmäßig.

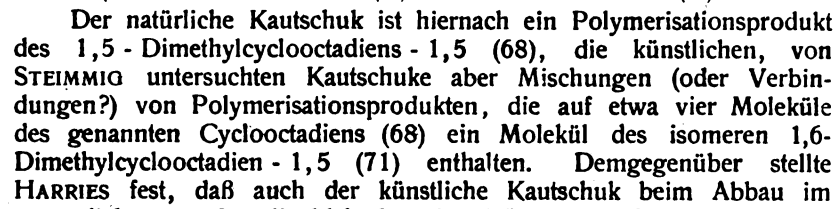
Auf ganz anderer Grundlage steht eine von den ELBERFELDER FARBENFABRIKEN ausgearbeitete Isoprensynthese, die bisher nur durch die Patentschriften bekannt wurde. Durch Gärung zuckerhaltiger Materialien mittels des Bacillus macerans wird neben Alkohol Aceton gewonnen.[48]) Das nächste Zwischenprodukt, 3-Methylbutinol, $(CH_3)_2:C(OH).C:CH$, kann auf zwei verschiedenen Wegen gewonnen werden, entweder aus Acetylennatrium und Aceton[49]) oder aus Acetylen und einem bisher noch unbekannten, sehr reaktionsfähigen und in jeder Hinsicht sehr interessanten Natriumsalz des Acetons,[50]) welches aus Aceton mit Natriumamid in Gegenwart von Äther bei niedriger Temperatur entsteht und von dem bisher bekannten, aus Natrium und Aceton bereiteten Acetonnatrium verschieden ist. Durch Reduktion des 3-Methylbutinols entsteht 3-Methylbutenol[51]) und aus diesem durch Wasserabspaltung Isopren. Die elektrolytische Reduktion des Acetaldehyds und Aldols zu Butylenglykol,[52]) $CH_3.CH(OH).CH_2.CH_2.OH$, dürften zum Ausbau der Butadiensynthese dienen. Andere Methoden zur Darstellung des Butadiens und seiner Homologen bedienen sich der Zersetzung des Petroleums oder anderer Substanzen durch Erhitzung, unvollständige Verbrennung usw.[53]); über ihre Brauchbarkeit ist noch nichts näheres mitgeteilt.

Außer dem Butadien oder Erythren, $CH_2:CH.CH:CH_2$, dem Isopren oder β-Methylbutadien, $CH_2:C(CH_3).CH:CH_2$, und dem Dimethylbutadien, $CH_2:C(CH_3).C(CH_3):CH_2$, wurde auch noch das α-Methylbutadien oder Piperylen, $CH_3.CH:CH.CH:CH_2$, auf seine Verwendbarkeit zur Kautschukdarstellung hin untersucht. Dieser bei der erschöpfenden Methylierung des Piperidins[54]) zuerst beobachtete Kohlenwasserstoff kann jetzt nach mehreren neuen, von HARRIES und SCHÖNBERG[55]) ausgearbeiteten Verfahren bequemer aus Äthylmagnesiumbromid und Acrolein oder Ameisensäureester dargestellt werden. Piperylen polymerisiert sich in der Wärme viel langsamer als Isopren. Der so entstehende Kautschuk sowie der aus Piperylen und Natrium entstehende Natriumpiperylenkautschuk[55]) unterscheiden sich von den entsprechenden Isoprenderivaten äußerlich nur wenig, in chemischer Hinsicht (Abbau durch Ozon) aber sehr deutlich. Praktische Bedeutung scheinen diese Substanzen noch nicht erreicht zu haben.

Was nun die Polymerisation des Isoprens und seiner Analogen (mit Ausnahme des Piperylens) zu Kautschuk anlangt, so ist zunächst bei dem ungefähr gleichzeitig von HARRIES[56]) und MATTHEWS und STRANGE[56]) entdeckten Natriumkautschuk, der durch Einwirkung von metallischem Natrium auf die Kautschukgeneratoren entsteht, von HARRIES[57]) festgestellt, daß er vom Naturkautschuk in chemischer Hinsicht grundverschieden ist. Natriumisoprenkautschuk liefert beim Abbau mit Ozon nicht den so einfach und sicher nachweisbaren Lävulinaldehyd. Die Abbauprodukte konnten bisher noch nicht identifiziert werden. Auch hinsichtlich Elastizität und Vulkanisierbarkeit unterscheidet sich Natriumkautschuk deutlich vom natürlichen. Über den Mechanismus der Polymerisation des Isoprens durch Natrium ist man noch nicht im Klaren. HOLT teilte a. a. O. mit, daß aus den Fluorescenzerscheinungen im Quecksilberlicht folgt, daß bei der Polymerisation etwas Natrium in Lösung geht. Da SCHLENK[58]) kürzlich nachgewiesen hat, daß Natrium sich unter gewissen Umständen an Doppelbindungen anlagern kann, liegt die Vermutung nahe, daß irgendeine solche, vielleicht nur in Spuren entstehende Natriumverbindung bei der Polymerisation des Isoprens als Katalysator wirkt. Sehr bemerkenswert ist in diesem Zusammenhange die Tatsache, daß die Gegenwart von Kohlensäure den Verlauf der Polymerisation durch Natrium sehr wesentlich modifiziert.[59]) Der so entstehende, sogenannte Kohlensäure-Kautschuk unterscheidet sich vom Natriumkautschuk hinsichtlich Löslichkeit, Quellbarkeit, Elastizität und Vulkanisierbarkeit. HOLT erwägt die Frage, ob bei der Bildung des Kohlensäurekautschuks ein labiles Kohlensäurederivat des Isoprens oder ein Natriumsubcarbonat als Katalysator in Betracht kommt; vielleicht könnte man aber auch an einen Katalysator denken, der aus Isopren und Natrium und darauffolgende Einwirkung von Kohlensäure entsteht. Schließlich ist noch die Polymerisation der Isoprenkohlenwasserstoffe unter dem Einflusse geringer Mengen von Peroxyden oder Ozoniden[60]) zu erwähnen. Diese Zusätze bewirken, daß weniger dipentenähnliche und mehr kautschukartige Polymerisationsprodukte entstehen. Neuere, bisher nur in Patenten beschriebene Polymerisationsmethoden polymerisieren dampfförmiges Isopren mit Alkali- oder Erdalkalimetallen[61]) oder flüssiges Isopren mit einem Gemisch von Natrium mit Natriumhydroxyd oder organischen Hydroxylverbindungen.[62]) Das sogenannte Aluminiumquecksilberpaar (amalgamiertes Aluminium) polymerisiert Isopren zwar auch, aber nicht zu Kautschuk, sondern zu Harzen von höherem Sättigungsgrade.[63]) Alle diese künstlichen Kautschukarten, die aus den verschiedenen Diolefinen mittels der verschiedenen Polymerisationsverfahren hergestellt werden können, unterscheiden sich, wie bereits gelegentlich erwähnt wurde, von einander und vom natürlichen Kautschuk mehr oder weniger hinsichtlich Löslichkeit, Quellbarkeit, Elastizität, Vulkanisierbarkeit und Neigung zur Autoxydation. Während HOLT (a. a. O.)[64]) angab, daß die aus künstlichem Kautschuk gewonnenen Weich- und Hartgummisorten ungefähr von gleicher Qualität sind, wie die aus mittelgutem Naturkautschuk bereiteten, stellte HARRIES[65]) fest, daß die von ihm untersuchten Vulkanisationsprodukte des synthetischen Isoprenkautschuks gutem Parakautschuk in allen Eigenschaften vollkommen gleich kamen, wenn reines Isopren mit Hilfe eines nicht näher angegebenen Zusatzes polymerisiert worden war. Der Grund dieser sehr verschiedenen Versuchsergebnisse ergab sich aus einer Diskussion zwischen STEIMMIG und HARRIES[66]) über die Abbauprodukte des künstlichen Kautschuks. Beide Autoren stimmen darin überein, daß der natürliche Kautschuk beim Abbau mit Ozon im wesentlichen nur Lävulinaldehyd und Lävulinsäure (69) liefert. Dagegen erhielt STEIMMIG aus allen künstlichen Isoprenkautschuksorten (mit Ausnahme des Natriumkautschuks, s. o.) neben Lävulinaldehyd und Lävulinsäure (69) noch Acetonylaceton und Bernsteinsäure (72). Faßt man den Kautschuk, wie es bisher geschah, als ein Polymerisationsprodukt des Dimethylcyclooctadiens auf, dann muß man nach STEIMMIG bei der Darstellung des künstlichen Kautschuks für die erste Phase zwei nebeneinander verlaufende Reaktionen im Sinne der Formeln (67), 68) und (70), (71) annehmen:



(67) (68) (69)



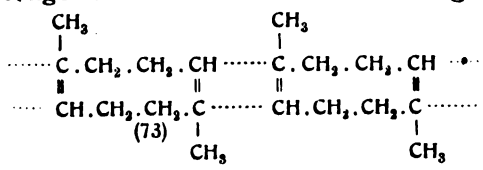
(70) (71) (72)

Der natürliche Kautschuk ist hiernach ein Polymerisationsprodukt des 1,5-Dimethylcyclooctadiens-1,5 (68), die künstlichen, von STEIMMIG untersuchten Kautschuke aber Mischungen (oder Verbindungen?) von Polymerisationsprodukten, die auf etwa vier Moleküle des genannten Cyclooctadiens (68) ein Molekül des isomeren 1,6-Dimethylcyclooctadien-1,5 (71) enthalten. Demgegenüber stellte HARRIES fest, daß auch der künstliche Kautschuk beim Abbau im wesentlichen nur Lävulinaldehyd und Lävulinsäure liefert, wenn er aus sorgfältig gereinigtem Isopren bereitet ist. Vermutlich drängte bei der Darstellung der von STEIMMIG untersuchten Proben künstlichen Kautschuks irgendein noch unbekannter Katalysator (wahrscheinlich eine Verunreinigung des Isoprens) die Polymerisation zum Teil in die »unnatürliche« Bahn (70) —➤ (71). Der Einfluß der Katalysatoren auf den Verlauf der Polymerisation und die Eigenschaften des künstlichen Kautschuks (s. o.) ist offenbar sehr groß; hier eröffnet sich für die Technik ein weites und aussichtsreiches Feld.

[48]) Chem.-Ztg.Rep.1915, S.302, 359; 1916, S.50; D.R.P. 283107, 286148, 287659.
[49]) Ebenda 1915, S. 301; D. R. P. 285770.
[50]) Ebenda 1914, S.581; 1915, S.399; 1916, S.4; D.R.P. 280226, 286920, 287933.
[51]) Ebenda 1916, S. 4; D. R. P. 288271.
[52]) Ebenda 1914, S. 347, 490; D. R. P. 274201, 277392.
[53]) D. R. P. 251217, 278647, 282817, 283162, 286640; Chem.-Ztg. Repert. 1912, S. 585; 1914, S. 540; 1915, S. 199, 415; D. R. P. 265172; Chem.-Ztg. Rep. 1913, S. 644; D. R. P. 279955; Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 581.
[54]) Chem.-Ztg. 1913, S. 590; ferner Harries, Lieb. Ann. Chem. 1915, Bd. 410, S. 16; Harries und Düvel, Ebenda 1915, Bd. 410, S. 54.
[55]) Elberfelder Farbenfabriken, D. R. P. 235686; Harries und Schönberg, Lieb. Ann. Chem. 1913, Bd. 395, S. 227, 243.
[56]) D. R. P. 249868; Chem.-Ztg. Repert. 1912, S. 471; Engl. P. 24790, 1910.
[57]) Ztschr. angew. Chem. 1912, Bd. 25, S. 1459; Lieb. Ann. Chem. 1913, Bd. 395, S. 224, 241. [Bd. 47, S. 473.
[58]) Schlenk, Appenrodt, Michael und Thal, Ber. d. chem. Ges. 1914,
[59]) Badische Anilin- und Soda-Fabrik, D.R.P. 287787; Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 514; Franz. P. 459005 (A. Holt); Engl. P. 26550 (1912).
[60]) Heinemann, Engl. P. 14041 (1910); Harries, Lieb. Ann. Chem. 1913, Bd. 395, S. 218; Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Franz. P. 440173 (Holt und Steimmig), Engl. P. 22454 (1911).
[61]) Elberfelder Farbenfabriken, D.R.P. 280959; Chem.-Ztg.Rep.1915, S.23.
[62]) Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik, D.R.P. 281966; Chem.-Ztg.Rep.1915, S.76.
[63]) I. Boeseken und I. Noorduijn, Rec. trav. chim. des Pays-Bas 1915,
[64]) Steimmig, Ber. d. chem. Ges. 1914, Bd. 47, S. 352. [Bd. 34, S. 265.
[65]) Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 867.
[66]) Steimmig, Ber. d. chem. Ges. 1914, Bd. 47, S. 350, 852; vergl. auch Holt, a. a. O.; Harries, Ebenda 1914, Bd. 47, S. 573, 1999; 1915, Bd. 48, S. 863.

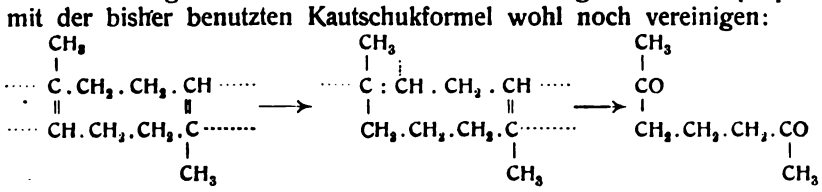
Digitized by Google

Eines der wichtigsten theoretischen Ergebnisse der letzten Zeit auf dem Gebiete der Kautschukchemie war eine Arbeit von HARRIES,[67]) in der er seine bisher benutzte Konstitutionsformel des Kautschuks im Sinne einiger früher bereits angedeuteter Ideen nicht unwesentlich modifizierte. Nach der bisher geltenden Formel wurde der Kautschuk als ein Polymerisationsprodukt des 1,5-Dimethylcyclooctadiens-1,5 aufgefaßt, und zwar wurde ursprünglich angenommen, daß Partialvalenzen die achtgliedrigen Ringe miteinander etwa im Sinne folgender Formel zusammenhalten:

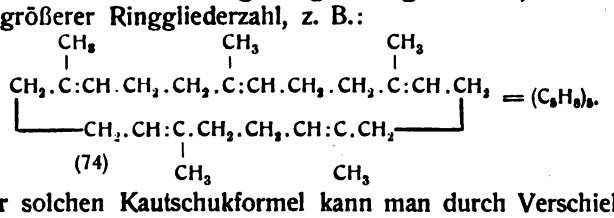


(73)

Die achtgliedrigen Ringe wurden im Kautschuk vorausgesetzt[68]) erstens auf Grund der Analyse und besonders der kryoskopischen und ebullioskopischen Molekulargewichtsbestimmungen des Kautschukdiozonids, die auf die Formel $C_{10}H_{16}O_6$ stimmten, und zweitens auf Grund der Ähnlichkeit des Diozonids des künstlichen Butadienkautschuks mit dem Diozonid des von WILLSTÄTTER dargestellten Cyclooctadiens. Da aber keines dieser Diozonide einen bestimmten Schmelzpunkt hat oder umkrystallisiert werden kann, hält HARRIES die aus diesen Beobachtungen gezogenen Schlüsse jetzt nicht mehr aufrecht. Zu diesem Meinungswechsel führten hauptsächlich folgende Beobachtungen. Der durch Anlagerung von Chlorwasserstoff an natürlichen Kautschuk leicht und glatt entstehende Hydrochlorkautschuk von der Zusammensetzung $C_{10}H_{16} + 2\,HCl$ gibt an heißes Pyridin die beiden Moleküle Salzsäure fast vollständig wieder ab und liefert so eine »Regenerat I« genannte Masse, die mit Kautschuk nicht identisch, ihm aber äußerlich ähnlich ist. Beim Abbau mit Ozon liefert das »Regenerat I« im Gegensatz zum natürlichen Kautschuk ein recht kompliziertes und schwierig entwirrbares Substanzgemisch. Außer geringen Gasmengen (Kohlenoxyd, Kohlendioxyd, Sauerstoff und Wasserstoff) wurde Lävulinaldehyd, Diacetylpropan[69]) (Schmelzp. 34° C.), $CH_3.CO.CH_2.CH_2.CH_2.CO.CH_3$, ein bei 93° C. schmelzendes Triketon $C_{11}H_{18}O_3$ und ein bei 123° C. schmelzendes Tetraketon $C_{15}H_{24}O_4$, ferner Ameisensäure, Lävulinsäure, Acetondiessigsäure (Hydrochelidonsäure), $HO_2C.CH_2.CH_2.CO.CH_2.CH_2.CO_2H$, und noch mehrere andere Substanzen isoliert. Man darf als einfachsten Fall wohl voraussetzen, daß bei der Darstellung des »Regenerats I« das Kohlenstoffskelett des Kautschuks im wesentlichen erhalten bleibt und nur die gegenseitige Lage der Doppelbindungen geändert wird. Von dieser Annahme ausgehend könnte man die Entstehung des Diacetopropans mit der bisher benutzten Kautschukformel wohl noch vereinigen:



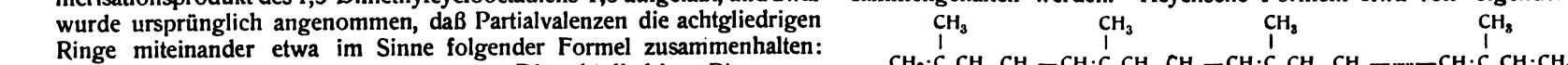
Das Triketon $C_{11}H_{18}O_3$ und das Tetraketon $C_{15}H_{24}O_4$ können aber wohl kaum Abbauprodukte eines polymerisierten Dimethylcyclooctadiens sein, man müßte denn zu recht komplizierten und unwahrscheinlichen Formulierungen greifen. Viel einfacher ist die Annahme, daß das Kautschukmolekül keine achtgliedrigen Ringe enthält, sondern solche mit viel größerer Ringgliederzahl, z. B.:

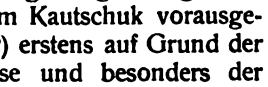


(74)

Aus einer solchen Kautschukformel kann man durch Verschiebung der Doppelbindungen innerhalb des Rings oder nach den Methylgruppen hin leicht mehrere verschiedene Formeln für das »Regenerat I« ableiten, die das Auftreten der oben erwähnten Abbauprodukte verständlich machen.

Die Anzahl der Ringglieder in der neuen Kautschukformel ist noch unsicher; das Tetraketon $C_{15}H_{24}O_4$ fordert wohl mindestens einen 16- oder 20-gliedrigen Kohlenstoffring von der Formel $(C_5H_8)_4$ oder $(C_5H_8)_5$. Die Möglichkeit, daß der Ring noch mehr Glieder enthält, ist natürlich durchaus nicht ausgeschlossen. Eine andere Frage ist ferner die, ob das Molekül des Kautschuks durch eine Formel mit einem einzigen vielgliedrigen Ring darzustellen ist, wie dies PICKLES[70]) annimmt, oder ob es sich aus mehreren Ringen von je 20 oder 24 Gliedern zusammensetzt. Wie man sich in diesem Falle den Zusammenhang der einzelnen Ringe innerhalb des Moleküls zu denken hat, darüber hat sich HARRIES bisher noch nicht genau ausgesprochen. Die ursprüngliche Annahme der Verbindung durch THIELEsche Partialvalenzen (73), modificierte HARRIES[71]) vor kurzem, weil eine Substanz von der Formel (73) Chlorwasserstoff entweder gar nicht aufnehmen sollte, oder, wenn sie es doch tut, Dimethyldichlorcyclooctan liefern müßte. Das Wesentliche ist, daß HARRIES auch jetzt noch die Annahme für diskutabel hält, daß im Kautschukmolekül mehrere 20- oder 24-gliedrige Ringe durch irgendwelche, noch nicht genauer definierte Kräfte zusammengehalten werden. Acyclische Formeln etwa von folgender Art:



bei denen an der punktierten Stelle noch beliebig viele Atomgruppen von der Form  eingefügt werden können, lehnt HARRIES ab, da acyclische Polymerisationsprodukte des Isoprens von der Formel $(C_5H_8)_n$ $n+1$ Doppelbindungen enthalten, also z. B. $n+1$ Moleküle Chlorwasserstoff addieren müssen; tatsächlich werden aber nur n Moleküle angelagert. Ferner können acyclische Polymerisationsprodukte des Isoprens beim Abbau mit Ozon nicht glattauf in Lävulinaldehyd und Lävulinsäure zerfallen; fünf Kohlenstoffatome, d. i. der n-te Teil aller Kohlenstoffatome des Moleküls, oder einige wenige mehr müssen in Form von Ameisensäure, Methylglyoxal, $CH_3.CO.CHO$, oder Brenztraubensäure, $CH_3.CO.CO_2H$, Acetessigaldehyd, $CH_3.CO.CH_2.CHO$, oder Acetessigsäure $CH_3.CO.CH_2.CO_2H$, oder Aceton und Kohlensäure abgespalten werden, was bisher noch nicht beobachtet ist. Diese Argumente sind durchaus stichhaltig, wenn n eine kleine oder nur mäßig große Zahl ist. Möglicherweise ist n aber sehr groß; dann verschwinden aber die experimentell nachweisbaren Unterschiede zwischen cyclischer und acyclischer Konstitution praktisch vollkommen. Es ist also noch fraglich, ob man die acyclische Formel für so sicher ausgeschlossen betrachten muß, wie HARRIES es annimmt. Bei allen diesen Konstitutionsbetrachtungen muß man ferner noch im Auge behalten, daß für Kautschuk, Regenerat I und andere ähnliche Substanzen der Beweis der Reinheit im strengen, chemischen Sinne nicht erbracht werden kann. Ob sie chemische Individuen oder Gemische sehr ähnlich gebauter Substanzen sind, ist auch jetzt noch unbekannt.

Außer den besprochenen Beobachtungen über den Abbau des »Regenerates I« wurden noch andere Beobachtungen gemacht, die mit der alten HARRIESschen Kautschukformel unvereinbar sind.[72]) Zum Beispiel kann aus dem »Regenerat I« durch Anlagerung und Wiederabspaltung von Chlorwasserstoff ein »Regenerat II« gewonnen werden, welches von Nr. I nicht sehr, aber deutlich verschieden ist. Das Kautschukhydrochlorid verliert im Vakuum bei 100° einen Teil (etwa drei Viertel) seines Chlorwasserstoffs. Die so gewonnene chlorarme Substanz liefert mit Pyridin das »Regenerat Ia.«, welches auch sicher verschieden vom »Regenerat I« ist. Alles dies spricht gegen die Cyclooctadienformel. Übrigens kann man auch aus Guttapercha, genau wie aus Kautschuk, ein »Guttapercha-Regenerat« darstellen, das dem Kautschuk-Regenerat I sehr ähnlich zu sein scheint.

Dieser Bericht kann und soll natürlich nur über die wichtigsten Veröffentlichungen aus dem Kautschukgebiet orientieren. Vieles mußte unberücksichtigt bleiben; insbesondere ist es oft fast unmöglich, sich über die wissenschaftliche und technische Bedeutung eines nur in Patentschriften veröffentlichten Verfahrens ein Urteil zu bilden. Die Zahl der Versuche zur Synthese von Butadienkohlenwasserstoffen ist Legion; sie auch nur aufzuzählen, würde viel zu weit führen. Ferner sei beispielsweise erwähnt, daß man versucht, die Eigenschaften der künstlichen Polymerisationsprodukte der Butadienkohlenwasserstoffe vor der Vulkanisation durch einfache physikalische oder chemische Methoden zu verbessern.[73])

Während die ersten, vor wenigen Jahren veröffentlichten Arbeiten über den Abbau und die Synthese des Kautschuks wie eine frischfröhliche Fanfare klangen, kann man aus einigen der neueren Arbeiten den fast etwas verzagt klingenden Unterton einer Chamade heraushören. Manches, was noch vor kurzem sicher festzustehen schien, geriet jetzt etwas ins Wackeln, und die Lösung mancher Aufgabe, die bereits völlig oder beinahe ganz geglückt schien, erwies sich bei näherer Untersuchung denn doch als etwas schwieriger, als man in der ersten Entdeckerfreude angenommen hatte. Der Krieg hat uns die große Wichtigkeit der Kautschuksynthese deutlich genug gezeigt. Die Frage der Beschaffung der Ausgangsmaterialien hat sich durch die Veränderung aller Handelsverbindungen und Produktionsverhältnisse wesentlich verschoben. Nach Meldungen der Tageszeitungen soll das Problem des synthetischen Kautschuks in Deutschland nun auch technisch gelöst sein (wenigstens für die Kriegszeit). Angeblich wird auch in Rußland und zwar mit Staatsunterstützung unter OSTROMYSSLENSKIS Leitung eine Fabrik für künstlichen Kautschuk eingerichtet. Ob diese Industrieen nach Friedensschluß mit dem natürlichen Kautschuk werden konkurrieren können, kann noch nicht beurteilt werden, da nähere Angaben selbstverständlich fehlen. (Schluß folgt.)

[67]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 331. [68]) Chem.-Ztg. 1912, S. 276.
[69]) Harries, Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 290; betr. der Synthese siehe Fargher und Perkin jr., Proc. Chem. Soc. 1913, Bd. 29, S. 73 und Journ. Chem. Soc. 1914, Bd. 105, S. 1353.
[70]) Journ. Chem. Soc. London 1910, Bd. 97, S. 1085.
[71]) Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 286.
[72]) Harries, a.a.O., und Lichtenberg, Lieb. Ann. Chem. 1914, Bd. 406, S. 227.
[73]) Vergl. z. B. die D. R. P. 271849, 272399, 276775, 276960, 279780, 280197 der Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik; Chem.-Ztg. Rep. 1914, S. 223, 480, 573.

Digitized by Google

Hauptversammlung des Vereins Deutscher Zuckertechniker am 17. Juni 1916 in Magdeburg.

Vors.: Direktor Schwenzer.

Nach Sitzungen des Vorstandes, des Vorstandsrates und der geschlossenen Hauptversammlung, in der als Versammlungsort für die nächste Tagung wieder Magdeburg bestimmt wurde, folgte die öffentliche Sitzung. Nach Begrüßungsworten verbreitete sich anläßlich des 25-jährigen Bestehens des Vereins in einer Festrede

Über Zwecke und Ziele des Vereins

Vors.: Direktor H. Schwenzer.

Am 16. April 1891 wurde auf Anregung von Geh.-Rat Prof. Dr. HERZFELD zunächst von dessen Assistenten und Schülern der Verein »Akademisch gebildeter Zuckertechniker«, der heutige »Verein Deutscher Zuckertechniker«, gegründet. Redner würdigt besonders die Verdienste von Prof. HERZFELD, Dr. BAUMANN, Rositz, Direktor Dr. HOEPKE, Soest, Dr. CLAASSEN, Dormagen, Direktor THIEL, Stendal, und CARL ARTUR SCHALLEHN um den Verein, der heute an 500 Mitgliedern zählt.

Verwertung und Verwertungsmöglichkeiten der Zuckerrübe und der Fabrikationsabfälle.

H. Claassen.*)

In letzter Zeit ist die Tatsache allgemeiner bekannt geworden, daß durch den Zuckerrübenbau die doppelte bis vierfache Menge an Nährstoffen von der Flächeneinheit gegenüber anderen Feldfrüchten geerntet wird. Mit der Ernte der Zuckerrübe ist aber noch nicht ohne Weiteres deren verlustlose Verwertung gesichert. Dazu ist es nötig, die Zuckerrüben ohne längere Aufbewahrung zu verarbeiten, also Atmungsverluste zu verhüten, und ferner alle Verluste an Nährstoffen während der Fabrikation zu vermeiden.

Um sich über den Verbleib der Nährstoffe der Rüben während der Fabrikation bei den jetzt bekannten Arbeitsweisen ein Bild zu verschaffen, ist es nötig, die Durchschnittszusammensetzung der heutigen Zuckerrübe zu Grunde zu legen und ferner Durchschnittsanalysen aller daraus erhaltenen Erzeugnisse und Abfallstoffe aufzustellen. Vortr. hat nun aus der Literatur und auf Grund eigner Erfahrungen solche Durchschnittsanalysen zusammengestellt und führte sie in farbigen Darstellungen vor, insbesondere auch die Tafel der Zusammensetzung der einzelnen Stoffe auf 100 Teile Trockensubstanz umgerechnet. Aus dieser Tafel ergibt sich, daß alle Stoffe, die zur Zuckergewinnung dienen, im Laufe des Betriebes an prozentischem Zuckergehalt zu-, an Nichtzuckerstoffen abnehmen, während in den Abfällen die Nichtzuckerstoffe mehr oder weniger überwiegen. Die Abfälle kann man in solche einteilen, die weniger als 20—30 Teile Zucker auf 100 Teile Trockensubstanz enthalten, also ausgesprochene Futtermittel sind, und in solche, die mehr als 30 Teile Zucker enthalten und daher sowohl zur Zuckergewinnung als auch als zuckerhaltige Futtermittel dienen können. Zu den ersteren gehören die Preßlinge, Trocken- und Zuckerschnitzel, sowie die Stoffe, welche in den Scheideschlamm übergehen, zu den letzteren die Diffusionswässer und die Melasse.

Bei der heute noch in den meisten Zuckerfabriken üblichen Arbeitsweise gehen die wertvollen Stoffe in den Diffusionswässern ganz verloren und die in dem Scheideschlamm ausgefällten Stoffe als Nährstoffe ebenfalls, da sie nur Düngewert haben. Vermieden werden die ersteren Verluste durch die Rückführung der Diffusionswässer in die Diffusion oder durch Einführung einer stetig arbeitenden Diffusion oder des Brühverfahrens. Es werden dann gegenüber der üblichen Arbeitsweise gewonnen:

	Arbeit mit Rückführung der Diffusionswässer		übliche Arbeitsweise
Von der Trockensubstanz . . .	94,4 Teile	gegen	90,7 Teile
„ dem Zucker	95,3 „	„	93,1 „
„ dem Mark	100,0 „	„	97,2 „
„ der Asche	86,6 „	„	75,7 „
„ dem organischen Nichtzucker .	70,9 „	„	54,6 „
„ dem Eiweiß	74,5 „	„	70,5 „

Es werden also bei den verbesserten Arbeitsweisen 3,7 Teile Trockensubstanz auf 100 Teile mehr gewonnen, also auf Rüben mit 23,6 Teilen Trockensubstanz 0,87 Teile, und zwar in einer Zusammensetzung, die der der Zuckerschnitzel ähnlich ist und rund 1 % Zuckerschnitzel auf Rüben entspricht. Bei einer Durchschnittsernte von 150 Mill. dz Rüben gehen daher heute noch jährlich fast 1,5 Mill. dz Stoffe verloren, die in Friedenszeiten einen Futterwert von 10 M für 100 kg haben, also einen Wert von 15 Mill. M, heute aber mindestens dem 3—4 fachen Wert entsprechen. Es muß als erstaunlich bezeichnet werden, daß die Industrie in ihrer Gesamtheit diese Verluste noch nicht beseitigt hat, sondern in dem alten Schlendrian weiterarbeitet. Die meisten Fabriken können sich eben noch nicht in den Gedanken einleben, daß eine Rübenzuckerfabrik mindestens in gleichem Maße eine Futterfabrik wie eine Zuckerfabrik sein muß, wenn sie ihre ganze volkswirtschaftliche Bedeutung haben soll. Auch in den Scheideschlamm gehen große Mengen wertvoller Nährstoffe über, die alljährlich etwa 180000 dz Eiweiß und 210000 dz phosphorsauren Kalk ausmachen. Hierfür müßte ebenfalls die viel wirtschaftlichere Verwertung als Futterstoffe ausfindig gemacht werden, da es gerade Stoffe sind, die in den anderen Futterabfällen der Zuckerfabrikation fehlen. — Nachdem Redner dann noch auf die Verwertung der Melasse als Futtermittel, zur Zuckergewinnung und zur Hefeeiweißherstellung näher eingegangen war, bezeichnet er es als eine Notwendigkeit, daß die Zuckerfabriken sich nicht an ein starres System der Verarbeitung binden dürfen, sondern so eingerichtet sein müssen, daß sie den jeweiligen Zeitverhältnissen entsprechend bald mehr Zucker, bald mehr Futterstoffe herstellen können, und daß der Verein deutscher Zuckertechniker diesen Gedanken zum Gemeingut der Industrie machen müsse.

Anstelle des durch den Städtetag in Erfurt verhinderten Prof. Dr. FOEHR, Cöthen, sprach Prof. Dr. SOMMERLAD, Halle, über *Nationaler Gedanke und Standesbewußtsein in der deutschen Geschichte.*

*) Eigenbericht des Vortragenden.

Hauptversammlung des Vereins deutscher Kupferschmiedereien und Apparatebauanstalten mit dem Sitz in Hannover (früher Verein der Kupferschmiedereien Deutschlands) am 17. und 18. Juni in Leipzig.

Vors.: Ing. Ludwig Meyer, Hannover.

Der Verein, welcher ungefähr 800 Betriebe, darunter die besonderen Gruppen des Apparatebaues für Spiritusfabrikation, Hefefabrikation, Bierbrauerei, chemische Industrie usw., ferner Heizungsbau, Installation, allgemeine Kupferschmiederei, umfaßt, bildet die körperschaftliche Vertretung dieses Zweiges der deutschen Metallbearbeitung. Der Verein konnte kurz vor Ausbruch des Krieges 1914 das Fest seines 25jährigen Bestehens in Hannover mit einer höchst gelungenen und bislang noch nicht dagewesenen Fachausstellung begehen und seine Tätigkeit in einer Festschrift »Kupferschmiederei einst und jetzt« der Öffentlichkeit zugängig machen. Der Vorsitzende gab bei Eröffnung der Sitzung eine Übersicht über die dem Apparatebau und der Kupferschmiederei sowie dem Verein als solchem erwachsenen *Kriegsaufgaben.* Groß- und Kleinindustrie des Faches haben zu ihrem Teil an der Lösung vaterländischer Aufgaben mitgewirkt. Munition, Geschosse, Beschlagteile, Fahrzeuge, Feldküchen und anderes Heeresgerät wurden in großen Mengen erzeugt. Daneben konnte der eigentliche Apparatebau seine langjährigen Erfahrungen nutzbar machen beim Bau und bei der Einrichtung der zahlreichen gewerblichen Anlagen, wie Sprengstoff- und Pulverfabriken, Erzeugung von Lösungsmitteln, Einrichtungen im Interesse der Volksernährung, Auswechslung kupferner Apparate gegen eiserne, alles im Interesse des Heeres und der Flotte. Auch die Kleinindustrie löste die ihr zufallenden Aufgaben bei Einrichtung gesundheitstechnischer Anlagen und auf dem Gebiete des Bedarfes von Metallarbeiten aller Art. In der Zukunft werden die vom Verein vertretenen Industrien noch zahlreiche Aufgaben in bezug auf Materialbeschaffung, Erwerbung neuer Absatzgebiete, Regelung des Ausfuhrwesens, ihrer Lösung entgegenführen müssen. Groß- und Kleingewerbe würden sich jedoch auch in Zukunft in gleicher Weise anpassungsfähig erweisen, wie dieses heute schon unter den denkbar schwierigsten Verhältnissen mit Rücksicht auf Rohstoff- und Arbeitermangel und anderen erschwerenden Umständen geschehen sei.

Über die einzelnen Punkte der Tagesordnung, wie Umgestaltung der Vereinsverwaltung, Änderung des Beitragswesens, Kriegsmaßnahmen des Vereins, Angelegenheiten der handwerksmäßigen Betriebe des Vereins, Fürsorge für Kriegsbe- und Kriegsgeschädigte, fachliches Bildungswesen, berichteten Ing. FRITZ NEUMANN, Berlin, Ing. EMIL SCHMIDT, Hamburg, und Fachlehrer Ing. PALLASKE, Hannover.

An den Bericht des Ing. WAGENER, Küstrin, über *die Angelegenheiten des Brennereibaues* knüpfte sich eine umfassende Erörterung. Der Brennereibau, mit dem sich ungefähr 200 Groß- und Kleinbetriebe des Vereins beschäftigen, ist zurzeit durch den Austausch kupferner Einrichtungsgegenstände der Brennereien gegen eiserne sehr lebhaft beschäftigt. Die Beratung galt der Festsetzung von Lieferungsbedingungen und besonders der Zurückweisung des Verlangens nach einer zehnjährigen Haltbarkeitsgarantie. Die übrigen vom Vorstand und von den Ausschüssen getroffenen Maßnahmen wurden von der Versammlung gutgeheißen. Ebenso wurden sämtliche Vorlagen einstimmig angenommen. — Die Wahl des Ortes der nächsten Versammlung wurde dem Vorstand überlassen.

Digitized by Google

Sitzungsberichte.

Akademie der Wissenschaften in Wien.

Sitzung vom 11. Mai. — Vors.: v. Lang.

G. Schluck: *Verhalten von Tellur gegen Wasserstoffsuperoxyd.* Krystallisiertes Tellur löst sich selbst in starkem Wasserstoffsuperoxyd (etwa 60%ig) nur schwer zu Tellursäure auf, wobei die Lösungsgeschwindigkeit mit der Bildung der Tellursäure zunimmt. Amorphes, bei 105° C. getrocknetes Tellur verhält sich ähnlich, während amorphes, nur durch Behandeln mit Alkohol und Äther getrocknetes Tellur bei Einwirkung von starkem Wasserstoffsuperoxyd, unter Wärmeentwicklung, ziemlich leicht gelöst wird. Kolloidales Tellur ist schon in sehr verdünntem Wasserstoffsuperoxyd löslich. Bei Durchgang des elektrischen Stromes gehen Tellurelektroden, welche sich in einem wasserstoffsuperoxydhaltigen Elektrolyten befinden, in Form von Tellursäure in Lösung, wobei an der Kathode das Tellur zunächst unter gleichzeitiger Bildung von Tellurwasserstoff zerstäubt und dann erst durch das Wasserstoffsuperoxyd weiter oxydiert wird. — J. Herzig und F. Wenzel: *Über Tetra- und Pentamethylorcin.* Bei der Zersetzung des Monobrompentamethylorcins $C_{12}H_{17}O_2Br$ entsteht eine Verbindung der Zusammensetzung $C_{12}H_{18}O_3$, die das Verhalten eines enolisierbaren Ketons zeigt und bei der Zersetzung mit stärkerer Lauge eine Substanz der Formel $C_{11}H_{18}O$ und eine zweibasische Säure $C_{11}H_{20}O_4$ liefert. Bei der Reduktion des Dibromtetra- und des Monobrompentamethylorcins erhält man die Ausgangsmaterialien, Tetra- und Pentamethylorcin, zurück. Bei längerer Einwirkung des Reduktionsmittels, Zink und Eisessig, verlieren diese Substanzen ihre Krystallisationsfähigkeit vollkommen, ohne daß inbezug auf den Siedepunkt und die Zusammensetzung eine Differenz nachweisbar war. — J. Herzig und F. Wenzel: *Darstellung von Methylisobutyl- und Dimethylisobutylphloroglucin.* Bei Versuchen zur Darstellung dieser Verbindungen entstanden unter Abspaltung der Isobutylgruppe Methyl- bezw. Dimethylphloroglucin. Die Abspaltung des Isobutylrestes geht schon zum Teil bei der Reduktion der Trinitroverbindungen vor sich. Außerdem tritt bereits bei dieser Reaktion die Hydrolyse einer Aminogruppe ein. Bei der Identifizierung des Methylphloroglucins konnte eine nicht uninteressante Dimorphie seines Acetylderivates beobachtet werden. — Herbert Wolchowe: *Triazole aus Dibenzamid bezw. Di-p-toluylamid und Hydrazinsalzen.* — A. Grün: *Zur Kenntnis der komplexen Borate.* — F. Heß und W. Lawson: *Über die Zahl der Strahlen von den Zerfallprodukten des Radiums.* Zur Ermittlung der Zahl der γ-Strahlen von RaB bezw. von RaC wird der von den Vortr. konstruierte und beschriebene Zählapparat verwendet. Um die reine Wirkung der Primärstrahlen zu ermitteln, wurden Abschirmungsversuche mit Blei ausgeführt. Bei mit 3 mm Bleizylinder umhülltem Zähler kamen nur die härteren sekundären γ-Strahlen zur Geltung, und es wurde gefunden, daß dann die Beteiligung der Sekundärstrahlen am Gesamteffekt eine viel geringere ist als bei den Versuchen mit ungedecktem dünnwandigen Zähler. Die Abweichungen vom Entfernungsgesetz (d. h. Konstanz des Produktes NR^2 in verschiedenen Entfernungen, wobei N die Zahl der Stöße und R die Entfernung bedeutet), welche Vortr. bei ihren ursprünglichen Versuchen beobachteten, verschwinden, wenn man allein die Zahl der von den primären γ-Strahlen herrührenden Stöße in Betracht zieht. Die prozentuelle Beteiligung der Sekundärstrahlen der Umgebung wurde als unabhängig von der Dicke der von den primären γ-Strahlen bereits durchlaufenen Schicht befunden. Es wurden Absorptionsversuche der primären γ-Strahlen allein — nach Abziehung der Effekte der Sekundärstrahlen — ausgeführt, und zwar in Glas und Blei. Hierbei wurden die absorbierenden Schichten an der Stelle des Bleiblocks bei den oben besprochenen Abschirmungsversuchen angebracht. Aus den Absorptionsmessungen der primären γ-Strahlen in Glas und Blei wurde für RaB der Wert $\mu : \varrho = 2{,}03 \cdot 10^{-1}$ in Glas und $\mu : \varrho = 1{,}73 \cdot 10^{-1}$ in Blei gefunden; nach der Ionisationsmethode fanden Rutherford und Richardson den Wert $\mu : \varrho = 1{,}89 \cdot 10^{-1}$ in Aluminium. Für RaC in Blei ergab sich $\mu : \varrho = 5{,}0 \cdot 10^{-2}$, ein Wert, welcher mit den von Soddy und Russell in Blei sowie Rutherford und Richardson in Aluminium gefundenen in befriedigender Übereinstimmung steht. Unter Benutzung der gefundenen reinen γ-Strahlenwirkung des RaB ($\mu = 0{,}51\ cm^{-1}$ Al), bezw. des RaC ($\mu = 0{,}115\ cm^{-1}$ Al) nach Extrapolation auf das unabgeschirmte Radiumpräparat wird unter einfachen Annahmen berechnet, daß beim Zerfall ein Atom des Radium B praktisch dieselbe Zahl von γ-Strahlen aussendet als ein Atom des Radium C, und ferner, daß die absolute Zahl der härteren γ-Strahlen von der mit 1 g Radium im Gleichgewichte stehenden RaB- bezw. RaC-Menge, die sekundlich ausgesendet wird, etwa ein- bis zweimal so groß ist als die entsprechende Zahl der α-Teilchen. Die Resultate für RaC nach der vorliegenden Methode bestätigen also die auf anderem Wege ausgeführte experimentelle Bestimmung derselben Zahl von Moseley. Eine Überlegung zeigt, daß die gefundenen Resultate mit den neueren Forschungen über den Zusammenhang zwischen β- und γ-Strahlen im allgemeinen im Einklange stehen. — F. Heß u. W. Lawson: *Über die Zählung von γ-Strahlen nach der Methode der Stoßionisation.* Es wird gezeigt, daß das von den Vortr. in einer früheren Mitteilung beschriebene Verfahren der indirekten Zählung der β-Strahlen nach der Methode der Stoßionisation auch ohne weiteres zur Zählung von β-Strahlen anwendbar ist. Die Absorption von β-Teilchen, gemessen nach dieser Zählmethode, zeigt Abweichungen vom Exponentialgesetz. β-Teilchen von verschiedener Geschwindigkeit geben in der Zählkammer praktisch gleich große Elektrometerausschläge. Die sogenannte Reflexion der β-Teilchen — bekanntlich eine Folge der Zerstreuung der Teilchen — wurde an Platten von verschiedenem Material nach der neuen Zählmethode untersucht. Die Zahl der »reflektierten« β-Teilchen ergab sich als proportional dem Atomgewicht der reflektierenden Platte. Ferner wurde die von J. A. Gray nach der Ionisationsmethode entdeckte Erzeugung von γ-Strahlen durch den Aufprall von β-Teilchen von Radium E an Kupfer-, Platin- und Bleiplatten auch nach der Zählmethode nachgewiesen. Der Absorptionskoeffizient in Aluminium dieser durch β-Strahlen in Platin erregten γ-Strahlung würde dem der K-Serie der charakteristischen Röntgenstrahlen des Platins entsprechen. Der Absorptionskoeffizient der primären γ-Strahlen von RaDRaE ergab sich nach der Zählmethode zu etwa 1,2 cm^{-1} in Aluminium.

Sitzung vom 18. Mai 1916. — Vors.: v. Lang.

A. Skrabal und J. Gruber: *Die Kinetik der Jodatbildung aus Jod neben Trijodion.* Es wurde die Geschwindigkeit der gleichzeitig aus Jod und Trijodion erfolgenden Jodatbildung gemessen und aus dieser Geschwindigkeit und der bekannten Kinetik der Jodatbildung aus Trijodion das Zeitgesetz der Bildung von Jodat aus Jod ermittelt. — A. Skrabal: *Reaktionsgeschwindigkeit-Temperatur-Studien. Die Größe der Temperaturabhängigkeit der Reaktionsgeschwindigkeit.* Ein praktisches und anschauliches Maß für die Größe der Temperaturabhängigkeit der Reaktionsgeschwindigkeit ist der Temperaturquotient der Geschwindigkeit pro 10°. Die Reaktionsgeschwindigkeit ist von den »Parametern«, wie Temperatur, chemische Natur und Konzentration der Reaktionsteilnehmer, Katalysatorkonzentration, Medium und Belichtung, abhängig. Es wurde gezeigt, daß sich der Temperaturquotient mit dem variablen Parameter derart ändert, daß der zunehmenden Geschwindigkeit ein abnehmender Temperaturquotient entspricht, und zwar wurde dies für alle Parameter dargetan. Die Antibasie zwischen Geschwindigkeit und Temperaturabhängigkeit ist der Ausfluß eines allgemeineren Satzes, der »Parameterregel der Reaktionsgeschwindigkeit«. Sie besagt: Je rascher eine Reaktion ist, um so geringer ist die Geschwindigkeitsänderung, welche sie durch Variierung ihrer Parameter erfährt. Das Bereich der normalen, innerhalb der RGT-Regel fallenden Temperaturquotienten ist durch die Reaktionsgeschwindigkeit bestimmt und beträgt ungefähr 14 Zehnerpotenzen der letzteren. Die leichtmeßbaren Reaktionen sind ihrer Geschwindigkeit nach von ähnlicher Größenordnung wie die Stoffwechselprozesse und die Lebensvorgänge und zeigen wie diese normale Temperaturabhängigkeit. — R. Wegscheider: *Über wässrige Ammoncarbonatlösungen und über Hydrolyse im allgemeinen.* Für die Schätzung der Konzentrationen der undissoziierten Salze auf Grund von empirischen Annahmen wird angenommen, daß die Konzentrationen der undissoziierten binären Salze durch die zugehörigen Ionenprodukte in derselben Weise bestimmt werden wie beim Chlorkalium, bei ternären Salzen in derselben Weise wie beim Chlorbarium. Das in den Lösungen sich einstellende Gleichgewicht zwischen Carbonat und Carbamat entspricht bei ungefähr 25° der Annahme, daß das Ammonsalz der Carbaminsäure praktisch vollständig hydrolysiert ist und das Gleichgewicht durch die Formel $2{,}7\ (NH_4)(HCO_3) = (NH_2COOH)$ bestimmt wird. Anschließend werden auch Formeln zur strengen Berechnung der Hydrolyse binärer Salze gegeben. Die aus der üblichen näherungsweisen Behandlung folgende Unabhängigkeit des Hydrolysegrades und des Wasserstoffionengehaltes von der Verdünnung gilt streng nur für unendliche Verdünnung oder, wenn die Säure und Base eines binären Salzes gleiche Dissoziationskonstante haben, also die Lösung neutral ist. Sie gilt um so weniger genau, je mehr die Zusammensetzung des undissoziierten Salzes in der Lösung von der Gesamtzusammensetzung des gelösten Salzes abweicht. Eine solche Abweichung tritt bei binären Salzen auf, wenn überschüssige Säure oder Base da ist, bei ternären neutralen Salzen dagegen auch in der Lösung des reinen Salzes, da in diesem Fall das undissoziierte Salz zum großen Teil aus saurem Salz besteht. Diese Verhältnisse sind für die Theorie der Puffermischungen von Bedeutung.

Würzburger Pharmazeutische Gesellschaft.

Sitzung vom 23. Juni 1916.

Prof. A. Heiduschka: *Fett- und Fettersatzstoffe.* Vortr. wies zunächst auf die Bedeutung der Fette sowohl für die Ernährung wie für die Technik, wie auch für die pharmazeutische Praxis hin. Darauf gab er einen zusammenfassenden Überblick über die jetzt bestehenden synthetischen Verfahren, die für die Bearbeitung von Fetten angewendet werden. Hieran anschließend erwähnte Vortr. kurz die Entwicklung und Wichtigkeit der Margarineindustrie und beleuchtete die Frage, inwieweit der Krieg die Fettversorgung beeinflußt. Er kam zu dem Ergebnis, daß wir bei richtiger Sparsamkeit mit den uns zur Verfügung stehenden Fetten sicher ausreichen werden, und wies darauf hin, daß sich vor allem für den technischen Bedarf in sehr vielen Fällen die Fettstoffe durch andere Stoffe ersetzen lassen, wie z. B. Seife durch saponinhaltige Substanzen, in der pharmazeut. Praxis durch Gemische aus Vaselinöl und Erdwachs.

Digitized by Google

Vermischte Nachrichten.

Prof. Elias Metschnikow, Mitglied des Pasteur-Institutes in Paris, ist dort am 15. Juli im eben vollendeten 71. Lebensjahre gestorben. Über sein Lebenswerk haben wir eingehender in der »Chemiker-Zeitung« berichtet,[1]) als ihm 1908 der Nobelpreis für Medizin zugleich mit PAUL EHRLICH verliehen wurde.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Dipl.-Ing. August Fromm, Beamter der SPIEGELGLASWERKE GERMANIA AKT.-GES. in Porz.

Bruno Körner, Direktor der Fa. HÜBLER & NIETHAMMER, Papierfabrik in Kriebstein, Leutnant d. L., am 2. Juli in Sedan.

Dr. Willi Loewenstein aus Berlin am 8. Juli im Alter von 34 Jahren in einem Feldlazarett an den Folgen einer schweren Verwundung. Er hat für das GMELIN-KRAUTsche »Handbuch der anorganischen Chemie«, 7. Auflage, den Abschnitt »Platin« verfaßt und an dem Kapitel «Quecksilber« mitgearbeitet.

Dr. Heinrich Römer, Chemiker und vereideter Sachverständiger beim KALISYNDIKAT G. M. B. H., Berlin, Telegraphist bei einer Fernsprechabteilung, am 1. Juli auf dem westlichen Kriegsschauplatz.

Max Schmidt, Student des Bergfachs, Leutnant d. R.

Paul Vogdt, Direktor der VEREINSBRAUEREI TEUTONIA, Berlin.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten a) Erster Klasse: Dr. Arnold Heß, Betriebsleiter in den Farbwerken vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M., Hauptmann d. L.; Kommerzienrat Ottokar Heubach,[2]) Direktor der Porzellanfabrik Gebrüder Heubach, Akt.-Ges. in Lichte; Dr. Nottbohm, Chemiker am Hygienischen Institut der Stadt Hamburg, Oberleutnant d. R.; b) Zweiter Klasse: Plitt, Oberingenieur der Portland-Cementfabrik Hemmoor, Kriegsfreiwilliger Unteroffizier.

Prof. Dr. Ludwig Beck, Direktor der Eisengießerei und Maschinenfabrik Rheinhütte bei Biebrich, feierte am 10. Juli seinen 75jährigen Geburtstag.

Exzellenz Kommerzienrat Paul Böckel, der Erbauer der ersten Brikettfabrik und der ersten Müllverbrennungsanlagen in Rußland, starb vor kurzem in Moskau.

Dr. Julius Bueb in Dessau und Generaldirektor **Ernst Körting** in Berlin wurde auf der Jahresversammlung des Deutschen Vereins von Gas- und Wasserfachmännern am 28. Juni in Berlin die Bunsen-Pettenkofer-Ehrentafel verliehen.

Viktor von Eisenstädter, Mitinhaber der Fa. Gebrüder Eisenstädter, Lack-, Farben- und chemische Produkten-Fabrik, ist vor kurzem in Wien verschieden.

Bergrat Prof. Dr. Galli[3]) bleibt auch für 1916/17 Rektor der Bergakademie Freiberg.

Frl. Dr. Ellen Gleditsch erhielt 300 Kr. Staatsbeitrag zur Fortführung von Untersuchungen über Radioaktivität von Quellen und anderen Wässern des südlichen Norwegens.

Friedrich Herbst, Fabrikant gußeiserner Destillierapparate, ist im Alter von 47 Jahren vor kurzem gestorben.

Dr. Max Herrmann, ständiger Assistent am elektrochemischen Institut habilitierte sich für das Lehrfach »Radiologie, Elektronik und Ionisation« in der Abteilung für Chemie und Hüttenkunde der Berliner Technischen Hochschule.

Der Geologe Dr. Werner Koehne ist zum ständigen wissenschaftlichen Hilfsarbeiter im Ministerium der öffentlichen Arbeiten und Mitarbeiter bei der Landesanstalt für Gewässerkunde in Berlin ernannt worden.

Geh. Hofrat Prof. Dr. Richard Meyer an der Technischen Hochschule in Braunschweig, der am 20. Juli seinen 70. Geburtstag begeht, wurde in Anerkennung seiner wissenschaftlichen Arbeiten auf dem Gebiete der Chemie und wegen seiner hervorragenden Verdienste um die chemische Literatur und um die Entwicklung und Ausgestaltung des chemischen Unterrichts von der Technischen Hochschule zu Berlin die Würde eines Doktor-Ingenieurs ehrenhalber verliehen.

Dr. C. Niegemann, von Handelskammer und Landgericht Cöln beeideter Chemiker, führt fortan das von ihm 1898 gegründete Handelslaboratorium nach gütlicher Auseinandersetzung mit dem bisherigen Teilhaber Dr. Gustav Kayser zu Cöln in der alten Weise allein weiter. Das Laboratorium befindet sich vom 1. August an in Cöln, Neußerstraße 3, II. Stock.

Dr. Otto, ständiger Mitarbeiter bei dem Kaiserlichen Patentamt und Vorsteher der Bibliothek, ist zum Bibliothekar beim Patentamt ernannt worden.

Prof. Dr. Paul Pfeiffer, etatsmäßiger a. o. Professor für Chemie an der Universität Zürich, hat einen Ruf als Ordinarius für anorganische und allgemeine Chemie und als Direktor des chemischen Instituts in Rostock als Nachfolger von Prof. Michaelis erhalten und angenommen.

Dr. Otto Riesser, bisher Privatdozent der Universität Königsberg i. Pr., habilitierte sich für das Fach der Pharmakologie in Frankfurt a. M.

[1]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1199. [2]) Ebenda 1916, S. 185. [3]) Ebenda 1915, S. 773.

Philipp Roetz, Betriebsleiter der Berliner Kapselfabrik Johann Lehmann, ist am 4. Juli gestorben.

Kommerzienrat Philipp Sonntag, Teilhaber der Papierfabrik J. P. Sonntag in Emmendingen, Baden, starb am 4. Juli im Alter von 69 Jahren.

Fabrikdirektor Hermann Weule, der 27 Jahre an der Spitze der Zuckerfabrik Nauen seit ihrer Gründung gestanden, ist nach kurzer schwerer Krankheit am 9. Juli in Nauen gestorben.

Die Firma Otto Braunsdorf, Landesprodukten-, Drogen- und Farbengroßhandlung in Magdeburg, beging am 1. Juli ihr 25jähriges Geschäftsjubiläum.

Die Firma August Leonhardi, Chemische Fabrik in Loschwitz und Bodenbach a. E, bekannt durch ihre Tinten und Farbbänder, beging am 1. Juli ihr 90jähriges Geschäftsjubiläum. An diesem Tage blickten gleichzeitig der Generaldirektor Hans Leo Reinhold und der Prokurist Max Raede auf eine 40jährige Tätigkeit bei der Firma zurück.

Eine Kriegsverteilungsstelle für Altpapier ist in Berlin und ebenso in Wien, Schwangasse 1, eine Altpapierkommission gegründet worden.

Wegen Beschränkung des Chemikalienhandels hat die Norddeutsche Vereinigung der am Großhandel mit Chemikalien, Drogen, Farben und einschlägigen Rohstoffen beteiligten Firmen, Sitz Hamburg, eine Eingabe an den Reichskommissar »für Aus- und Einfuhrbewilligung« gerichtet. Die Vereinigung äußert Bedenken über die Tätigkeit der »Zentralstelle für Ausfuhrbewilligungen für die chemische Industrie«, die völlig von dem »Verein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands« abhängt, fordert eine Nachprüfung der Verhältnisse der Verkaufsgenossenschaften, der Erteilung der Ausfuhrgenehmigungen, der Festsetzung der Ausfuhrmindestpreise und dergl. und bittet, den Handelsorganisationen Gelegenheit zu geben, für die einzelnen Artikel ihre besonderen Handelssachverständigen für notwendige Besprechungen vorschlagen zu dürfen. Nicht allein die augenblicklichen Schädigungen rufen den Widerspruch der Vereinigung hervor, sondern die Furcht, daß aus den jetzigen Verhältnissen die schlimmsten Folgen für den legitimen Handel sich in naher und weiterer Zukunft entwickeln könnten.

Der Verband des Einfuhrhandels[1]) hat zum Vorsitzenden Geheimen Kommerzienrat Kopetzky, Vizepräsidenten der Handelskammer, zum zweiten Vorsitzenden Geh. Kommerzienrat Steinthal, stellvertretenden Vorsitzenden des Aufsichtsrats der Deutschen Bank, zum Schatzmeister Kommerzienrat Hardt in Firma Hardt & Co., zum Vorsitzenden des Arbeitsausschusses Hermann Hecht in Firma Hecht, Pfeiffer & Co., zum Schriftführer Dr. Demuth, Syndikus der Handelskammer, gewählt.

Ein Deutscher Levante-Verband hat sich zwecks Förderung der deutschen Wirtschaftsinteressen im Orient in Berlin gebildet. Vorsitzender des Ehrenausschusses ist Exz. Staatsminister Th. von Möller, Vorsitzender des Vorstandsrats Exz. Staatsminister H. von Frauendorfer, Vorsitzender des geschäftsführenden Ausschusses Wirkl. Legationsrat Gerlich, Berlin W; die Hauptgeschäftsstelle befindet sich in Berlin W 35, Potsdamerstr. 123b. In Konstantinopel und Sofia werden vom Levante-Verband Musterlager, verbunden mit einer Modell- und Maschinenausstellung, eingerichtet und in diesen und anderen Städten Lichtbildervorstellungen organisiert.

Ein Ausschuß für französisch-holländischen Handel hat sich in Haag unter dem Vorsitz des früheren Finanzministers Treub gebildet. Er verfolgt in enger Zusammenarbeit mit dem Comité franco-néerlandais du commerce, de l'industrie et de l'agriculture in Paris die Aufgabe, die wirtschaftlichen Beziehungen zwischen Frankreich und Holland zu fördern.

Ein italienisch-französischer Wirtschaftsverein hat sich in Rom in Übereinstimmung mit dem Pariser Verein »France-Italie« gebildet, um die gegenseitigen Beziehungen auf allen Gebieten geistiger, wissenschaftlicher und wirtschaftlicher Tätigkeit zu fördern.

Die Association nationale d'expansion économique hat sich in Paris, place de la Bourse 8, zwecks Förderung der französischen Produktion und seines Handels gebildet.

Eine Ausstellung von Laboratoriumsgeräten (Gläsern, Porzellangefäßen, Filtern u. dergl.) aus französischen Fabriken veranstaltete Mitte Juni die Société d'Encouragement pour l'Industrie nationale in Paris.

Für Forschungen und Versuche zur Nutzbarmachung von Rohmaterialien hat die Regierung der Vereinigten Staaten 50000 Dollar bewilligt und außerdem einen jährlichen Zuschuß von 4820 Dollar ausgesetzt. Ferner sollen die Art der Prüfungsverfahren erforscht werden, die im Auslande bei amerikanischen Nahrungsmitteln zur Anwendung kommen und weiter sollen die gewährten Beihilfen dazu dienen, amerikanische Nahrungsmittel vor ihrer Verschiffung zu prüfen, falls der Wunsch der Exporteure oder Eigentümer dahin geht. Damit scheinen die Mißstände mit den amerikanischen Nahrungsmitteln in den Bezugsländern ziemlich weitgehenden Umfang angenommen zu haben, England und Frankreich wollen wohl nicht mehr die gelieferten Nahrungsmittel so ohne weiteres ins Land lassen, weshalb sie möglichst in Amerika schon geprüft werden sollen.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 589.

Digitized by Google

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Acetylengaserzeuger. V St A P. 1178426. C. T. Tarpenning und O. Schellert, Indianopolis, Ind. 9. 4. 1914.
Brenner. V St A P. 1177801. J. Price und A. W. Brown, Grand Rapids, Mich. 16. 12. 1915. — V St A P. 1181265. W. E. Stadler, Bakersfield, Cal. 3. 4. 1915. — V St A P. 1178022. B. J. Miller, St. Paul, Minn. 19. 5. 1915.
Brennstoffe, Herst. zusammengesetzter —. Engl. P. 14771/1915. Hopkins. — Brennen von pulverisierten —n. V St A P. 1178464. H. R. Barnhurst, Catasauqua, Pa. 31. 3. 1914.
Desinfektionsapparat. Engl. P. 8852/1915. Fulton.
Elektrische Glühlampe und Verfahren und Vorrichtung zu ihrer Herstellung. Schwz. P. 73144. Deutsche Gasglühlicht A.-G. (Auergesellschaft), Berlin. 20. 5. 1916.
Elektrische Glühlampe. Engl. P. 7591/1914. A.-B.-C.-Schriftlampen Ges.
Elektrischer Ofen. V St A P. 1177680. J. W. Brown, Lakewood, Ohio. 8. 1. 12.
Elektrolyse. Engl. P. 10605/1915. Nelson.
Elektromagnetischer Naßscheider, bei dem das magnetische Gut durch mehrere kegelförmige, mit Wasser berieselte Magnetschneiden ausgetragen wird. Dtsch. Anm. M. 59554. Kl. 1. Maschinenbau-Anstalt Humboldt, Cöln-Kalk. 8. 5. 1916.
Emulsionsmassen, Verfestigung von — aus Mineral-, Teer- und anderen Olen, Kohlenwasserstoffen, Asphalt, Wachs, Harz u. dergl. Dtsch. Anm. C. 25622. Kl. 10. Chem. Fabr. Dr. Kurt Albert u. Dr. Ludwig Berend, Amöneburg b. Biebrich a. Rh. 11. 5. 1915.
Filter mit Ablauf vom Behälter. V St A P. 1181152. C. V. Miller und Br. R. Corey, Huntington, Ind. 25. 6. 1915.
Filtervorrichtung zur Ausscheidung fester Stoffe aus Flüssigkeiten. Dtsch. Anm. Sch. 49160. Kl. 12. Zus. z. P. 284116. C. Meißner, Möckern-Leipzig. 15. 10. 1915.
Flüssigkeiten, Verfahren und Vorrichtung zur Trocknung von —, feuchten Stoffen oder dergl. Ung. Anm. T. 2403. Zus. z. P. 68735. M. Töpfer, Großzschocher b. Leipzig. 31. 7. 1913. — Erhitzen und Kochen von —, festen Stoffen und Mischungen von beiden. V St A P. 1178325. A. Lang, Karlsruhe. 21. 7. 1915.
Gase, Behälter zur Aufnahme komprimierter —. Ung. Anm. F. 3672. C. Francke, Bremen. 22. 11. 1915.
Gaserzeuger. Engl. P. 100606. Fredegars Ltd. u. J. M. Morris. 2. 2. 1916. — V St A P. 1178086. Ch. W. Lummis, Worcester, Mass. 12. 5. 1914.
Gasöfen. Engl. P. 100599. South Metropolitan Gas Co. u. D. Chandler.
Gelatinierende Stoffe, Behandeln. Engl. P. 100392. A.-G. f. Chemische Produkte vorm. H. Scheidemandel.
Generatorgas, Herst. von heißem —. V St A P. 1178391. E. Fleischer, Dresden-Altstadt. 25. 8. 1914.
Hygroskopische Stoffe, Schützen von — vor Feuchtigkeit. V St A P. 1178187. R. S. Sperry, Waterbury, Conn. 23. 10. 1915.
Kohle, Behandeln. V St A P. 1177727. Ch. H. Smith, Short Hills, N. J. 18. 9. 15.
Kolloidale Lösungen, Herst. von — in mit Wasser unmischbaren organischen Stoffen. Engl. P. 8641/1915. Karplus.
Mischapparat. V St A P. 1181205. Fr. N. Arnold, Buffalo, N. Y. 9. 7. 1914.
Mischer und Stampfer. Engl. P. 100024. L. Bordwell.
Ofen. V St A P. 1177839. Fr. A. Winchell, Waco, Tex. 26. 7. 1915.
Pulverisator. V St A P. 1181158. F. Ogden, St. Louis, Mo. 5. 7. 1910.
Scheider. V St A P. 1177995. H. S. Crozier, Headland, Ala. 7. 4. 1914.
Sterilisierapparat. V St A P. 1177846. W. G. Born u. J. L. Lane, Chicago, Ill. 19. 10. 1914.
Trockenapparat, bei dem das Trockengut auf die Oberfläche einer sich drehenden, kegelig gestalteten Trommel gebracht wird. Ung. Anm. B. 7457. R. Buszkiewitz, Bythin. 3. 3. 1916.
Trommelfilter für suspendierte Verunreinigungen enthaltende Flüssigkeiten. Ung. Anm. H. 5612. M. Hosch, Berlin-Halensee. 20. 12. 1915.
Vulkanisierbare Stoffe, Behandeln. V St A P. 1177678. J. M. Bierer, Boston, Mass. 14. 1. 1914.
Wasser, Reinigen. Engl. P. 4275/1915. Paterson.

Anorganische Großindustrie.

Aluminiumsalze, lösliche —. V St A P. 1178384. M. F. Coolbaugh, Rapid City, und E. H. Quinney, Pierre S. D. 2. 6. 1913.
Bleichromat, Herst. von basischem —. V St A P. 1181172. J. A. Schäffer, Joplin, Mo. 24. 9. 1915.
Düngemittel, Herstellung eines gleichmäßig wirkenden, nicht stäubenden —s. Dtsch. Anm. W. 47321. Kl. 16. F. Winterfeld, Cöln-Mülheim. 30. 12. 15. — V St A P. 1178119. W. S. Allan, Freeport, und Henry H. und James W. Sturgis, Standish, Me. 13. 11. 1914.
Email, Überziehen mit — und dergl. von Eisen. V St A P. 1178469. H. Gr. Higley, Tampico, Mex. 31. 3. 1914.
Gips. V St A P. 1178016. W. Hoskins, Chicago, Ill. 29. 11. 1915.
Glasofen. V St A P. 1181283. G. W. Batchell, Wellsburg, W. Va. 25. 2. 13.
Natriumsilicate, Herst. v. — u. Wasserstoff. V St A P. 1178205. G. Baillio, Niagara Falls, N. Y. 21. 5. 1915.
Salpetersäure, Herst. von — oder Nitraten aus Stickoxyden. V St A P. 1178440. A. Classen, Aachen. 14. 2. 1916.
Schwefeldioxyd, Beseitigung und Gewinnung von — aus solches enthaltenden Gasen. Ung. Anm. H. 5596. Norddeutsche Hütte A.-G. u. J. Behrens, Bremen. 13. 11. 1915.
Schwefelsäure, Herst. von — aus Salpeterrückständen. Engl. P. 13907/1915. Mackenzie.
Speisesalz, Herst. von — aus Steinsalz. Dtsch. Anm. G. 42291. Kl. 12. Gewerkschaft Einigkeit I, Ehmen b. Fallersleben. 11. 9. 1914.
Tafelsalz, Herst. von — aus Steinsalz. Engl. P. 9082/1915. Damman.
Wasserstoff, Scheiden von — und Acetylen. V St A P. 1181116. G. O. Curme jr., Pittsburgh, Pa. 20. 7. 1915. — Ersetzen von Kohlenmonoxyd durch — in einem Gasgemisch. V St A P. 1181264. Ph. Siedler und K. Henke, Griesheim, Main. 13. 6. 1912.

Organische Großindustrie.

Fettsäure, Herst. von Salzen der —. V St A P. 1178223. J. Ederer, Wildau b. Teltow. 6. 4. 1914.
Gas, Herst. Engl. P. 8830/1915. Eady & Clarke.
Holz, Behandeln. Engl. P. 9044/1915. Powell.
Kautschuksaft, Koagulieren und Trocknen von —. Engl. P. 9039/1915. Milne
Lederersatz und dergl. Engl. P. 8821/1915. Chylik.
Oelgas, Herst. Engl. P. 9155/1915. Van Steenbergh.
Papier, unentflammbares — und dergl. Engl. P. 8687/1915. Craig und Whipp Bros. & Tod Ltd.
Rohöl, Behandeln von —. V St A P. 1181301. Ch. B. Forward, Urbana, Ohio. 8. 9. 1914.
Rohöldestillator. V St A P. 1177816. C. E. Sampson und W. Woods, Alameda, Cal. 16. 2. 1915.
Schlempe, Gewinnen von Nebenprodukten der —. V St A P. 1177746. A. von Laszloffy, Peoria, Ill. 30. 1. 1911.
Seife aus polymerisiertem Öl. V St A P. 1178142. C. Ellis, Montclair, N. J. 15. 2. 1915.
Sicherheitspapier, geleimtes. V St A P. 1177787. J. Mc Laurin u. Fr. W. Farrell, Brookfield, Mass. 11. 5. 1915.
Sprengen, Patrone zum — mit flüssiger Luft, flüssigem Sauerstoff und dergl. Ung. Anm. D2664. A.-G. Dynamit Nobel, Wien. 2. 3. 1916.
Sprengmittel, flüssige Luft, flüssigen Sauerstoff oder dergl. enthaltendes —. Ung. Anm. K. 6671. I. Kreidl, Wien. 20. 3. 1916.
Sulfitablauge, Reinigung. Ung. Anm. G. 4507. B. Grätz, Berlin. 22. 4. 1916.
Zuckerrohr, Behandeln. V St A P. 1177832. H. S. Truscott, Makaweli, Hawaii. 22. 3. 1915.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Beinschwarz, Herstellen von —. V St A P. 1177725. J. W. Scott, Englewood, N. J. 28. 12. 1914.
Chromverbindungen, Herst. grüner —. Engl. P. 15064/1915. Ges. f. chem. Industrie in Basel.
Färben und Leimen. V St A P. 1181202. M. N. Aisen, Chicago, Ill. 15. 5. 14.
Färbmaschine. V St A P. 1181286. R. D. Booth, Philadelphia, Pa. 7. 6. 12. — V St A P. 1181314. W. Inman, Milwaukee, Wis. 13. 6. 1913.
Farbenphotographien, Herst. Engl. P. 13429/1915. Cabstaff.
Farbentferner, Lack- und —. V St A P. 1181361. K. Wessel, St. Paul, Minn. 5. 8. 1915.
Farbstoffe, Herstellung von — der Anthrachinonreihe. Engl. P. 17764/1914. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik.
Films, Entwickeln, Fixieren, Tonen und dergl. von —. V St A P. 1177697. L. Gaumont, Paris. 17. 2. 1909.
Textilstoffe, Färben und Behandeln von — mit Flüssigkeiten. Engl. P. 9372/1915. Craig.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Desinfektionsmittel, Herst. Ung. Anm. R. 3705. Gedeon Richter Chem. Fabr., Budapest. 28. 1. 1916.
Diaminodiarylketone, Herst. von — und N-alkylsubstituierte Diaminodiarylthioketone und dergl. Engl. P. 20615/1914. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik.
Epilepsie, Verfahren zur Herst. eines Mittels gegen —. Ung. Anm. P. 4477. Gräfin Christine Potocka, Korzienow, Galizien. 2. 3. 1916.
Erfrischungsgetränke, Herst. V St A P. 1181213. A. Cornell, Portland, Oreg. 24. 2. 1915.
Mehl, Herst. V St A P. 1178459. E. Simons, Cassel. 10. 11. 1913.
Milch, Herst. kondensierter —. Engl. P. 7105/1915. Cohen.
Milchprodukt. V St A P. 1181219. J. L. Goucher, New York. 1. 4. 1909.
Nährstoffe, Herst. Engl. P. 100670. F. H. Löring. 18. 1. 1916.
Nahrungsmittel, Herst. von — und gedörrten Pflanzen. V St A P. 1178039/40. R. Wahl, Chicago, Ill. 9. 9. und 29. 10. 1915.
Natriumperborat, Herst. Engl. P. 14292/1915. Deutsche Gold- u. Silber-Scheideanstalt vorm. Rössler.
Pflanzenschädlinge, Vertilgen von —n unter Verwendung von fein verteiltem Schwefel. Ung. Anm. B. 7478. M. Bruck u. G. H. Lénárt, Berlin. 30. 3. 1916.
Protocatechualdehyd, Verfahren zur Darst. von —. Dtsch. Anm. Sch. 49110. Kl. 12. Zus. z. P. 278778. L. Schmidt, München. 29. 9. 1915.
Schlagsahneersatz. V St A P. 1181220. S. C. Hamilton, Ann. Arbor, Mich. 16. 4. 1915.

Metalle.

Cyanidbehandlung. V St A P. 1178081. H. R. Layng, San Francisco, Cal. 19. 3. 1913.
Eisen, Puddeln von —. Engl. P. 7691/1915. Fletcher & Harrison.
Erze, Rösten schwefelhaltiger —. V St A P. 1181183/84. H. H. Stout, New York. 31. 7. 1914. — Agglomerieren von —. V St A P. 1181244. J. H. Payne, Baltimore, Md. 28. 7. 1915.
Kupfer, Fällungsmittel für —. V St A P. 1178191. H. L. Sulman u. H. F. K. Picard, London. 27. 12. 1913.
Metalle, Wiedergewinnen von — aus Zinn- und Galvanisierabfällen und dergl. Engl. P. 100657. M. E. Rothberg, 8. 2. 1916.
Metallfässer. Engl. P. 9858/1915. Standard Oil Co. of New York.
Metallgußwaren, Herst. Engl. P. 9513/1915. Jensen.
Metallkörper, Herstellung von hauptsächlich aus Aluminium bestehenden —n. Engl. P. 16359/1915. De Montby.
Schachtöfen, Beschickungsvorrichtung für — und dergl. Ung. Anm. H. 5642. G. Hentschel, Duisburg-Meiderich. 6. 3. 1916.
Stahl, Behandeln von —. V St A P. 1178352. Ch. P. Sandberg, London. 17. 5. 1915.
Zink, Gewinnen. Engl. P. 9009/1915. Highfield.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Gallussäure, Herst. N. 14011. Kl. 12. 13. 7. 1914.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Ätherische Öle. (Hamburg, 15. Juli.) Preise für 1 kg. *Bergamottöl* hat sich auf 50 M gehalten. — *Citronenöl*, Messina, ist weiter zu 13 M zu haben. — *Citronellöl*, Ceylon, kann man noch zum alten Preis kaufen. — *Eucalyptusöl*, globulus, muß man mit 9 M bezahlen. — *Fichtennadelöl*, sibirisches, ist noch zu 8 M zu haben. — *Lemongrasöl* wird ohne Nachfrage zu 9,50 M angeboten. — *Menthol.* Die billigen Preise beleben wiederum etwas das Geschäft. Immerhin sind erste Marken noch mit 48 M käuflich. — *Nelkenöl* ist teurer geworden, man muß 35 M anlegen. — *Patchouliöl* mußte erhöht werden, heute notiert man 80 M. — *Pfefferminzöl* Hotchkiss, ist unverändert erhältlich. — *Pomeranzenöl* wird mit 35 M notiert. — *Sandelholzöl*, ostindisches, ist unverändert. — *Sternanisöl* wird wenig gefragt und kann zu 16 M gekauft werden.

— (London, 6. Juli.) *Sternanisöl.* Greifbare Ware wurde mit 3 s. 6 d. für 1 lb. gehandelt. Auf Abladung fanden soweit Umsätze nicht statt. — *Menthol.* Der Markt in London ist ruhig, während Japan höhere Notierungen meldet. Zu 11 s. bis 11 s. 3 d. fanden einige Umsätze statt. Juli-August-Verschilfung wird mit 9 s. 10 d. für 1 lb. angeboten.

Agar-Agar. (London, 6. Juli.) Soeben eingetroffene Ware wird mit 2 s. 7 d. für 1 lb. angeboten.

Aloe. (London, 6. Juli.) Curaçao wurde inzwischen mit 75—80 s. für 1 cwt., je nach Ausfall, gehandelt.

Ammoniak. (Berlin, 17. Juli.) *Ammoniumcarbonat.* Die Marktlage ist als eine festere anzusehen, ein am 6. Juli erlassenes Einfuhrverbot hat diese Änderung herbeigeführt. Die im Inlande ausreichend zur Verfügung stehenden Mengen werden zu etwa 160—165 M für 100 kg angeboten.

Anissaat. (London, 6. Juli.) Spanische Ware ist infolge reichlicheren Angebots flauer, und greifbare Ware wird mit 53 s. 6 d. für 1 cwt. angeboten.

Apothekerwaren. Die Odessaer Apothekerwaren-Handels-Ges. T. Lemme & Co. zahlt 1915 14%, die Russische Apothekerwaren-Handels-Ges. verteilt 1915 15% Dividende.

Arzneipflanzen. Amtlich wird der Wert der in den verschiedenen Teilen Rußlands angebauten Arzneipflanzen auf 9 Mill. Rbl. geschätzt. Dem Privatanbauer sollen künftighin Vorschüsse bewilligt werden. Zu diesem Zwecke und zur Übernahme der Pflanzen von Sammlern wird ein Kredit von 3 Mill. Rbl. gefordert.

Balsame. (Hamburg, 15. Juli.) *Perubalsam* ist ohne jede Veränderung. — *Copaivabalsam* ist sehr fest. — *Tolubalsam.* Dieser Artikel fand in letzter Zeit mehr Beachtung, so daß sich die Preise um etwa 20% aufbessern konnten.

Bariumsalze. Die Produktion roher Baryte in den Vereinigten Staaten war 1915 mit 108547 t etwa doppelt so groß als im Vorjahre.

Beton. Die Lolat, Eisenbeton-Akt.-Ges. in Breslau trägt den nach Auflösung der beiden Reservefonds (81000 M) verbleibenden Verlustsaldo für 1915 von 347621 M auf neue Rechnung vor (im Vorjahre wurden 48241 M Gewinn vorgetragen).

Blei. Die Akt.-Ges. für Bleiindustrie »Diana« in Moskau hat den Betrieb aufgenommen.

Brennstoffe. Die Akt.-Ges. Kondratewer Steinkohlenzechen nimmt im Bezirk Jekaterinoslaw die Kokerei mit einem Aktienkapital von 5 Mill. Rubel auf.

Campher. (London, 6. Juli.) Ein größerer Posten Japan-Raffinat in Tafeln wurde mit 1 s. 9¼ d. für 1 lb. verkauft. Verkäufer halten fest auf Preis; viertel oz. werten 1 s. 11 d. und ganze oz. 1 s. 10½ d.

Citronensäure. (Hamburg, 15. Juli.) Der Markt bleibt trotz der hohen Wertlage gesucht.

— (London, 6. Juli.) Die Marktlage hat sich etwas beruhigt, und der Artikel wird mit 3 s. 8 d. bis 3 s. 9 d. für 1 lb. angeboten.

Cocain (London, 6. Juli), *salzsaures* ist fester und stärker gefragt. Letztbezahlter Preis ist 20 s. 6 d. für 1 oz.

Cocculi indici. (Hamburg, 15. Juli.) Trotz der wesentlich höheren Wertlage bleibt der Artikel weiter begehrt, und die geforderten Preise werden vom Konsum schlank bewilligt.

Coriander (London, 6. Juli) von Marokko wurde vergeblich angeboten, und die Preise gaben etwas nach. 20 s. für 1 cwt. wird gefordert.

Cuminsaat (London, 6. Juli) ist flau bei reichlichem Angebot. Ein kleines Los Marokko-Cumin neuer Ernte wurde mit 80 s. für 1 cwt. gehandelt. Juli-August-Abladung von Marokko wird vergeblich mit 69 s. für 1 cwt. angeboten.

Eisen. Das Stahlwerk Becker errichtet im Krefelder Hafen ein Hochofenwerk mit Elektrostahlwerk für flüssige Roheisenverarbeitung, ein Walzwerk und eine Kokereianlage. Ende 1917 soll die Inbetriebnahme der Hochöfen erfolgen.

Erdöl. Vom 27. Juni bis zum 31. August 1916 wird eine Ausnahme von dem Höchstpreise für Testbenzin (Terpentinölersatz)[1]) dahin zugelassen, daß der Preis bei Verkäufen von weniger als 100 kg 60 M, bei Verkäufen von weniger als 25 kg 70 M erreichen darf; diese Preise schließen die Vergütung für die Überlassung und das Füllen von Behältnissen sowie für die Lieferung in das Haus des Käufers ein. Diese Ausnahme gilt nicht bei Verkäufen durch den Erzeuger sowie für Ware, die aus dem Ausland eingeführt ist, beim Verkaufe durch den Einführenden.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 482.

Erdöl. Die Bank für Naphtha-Industrie Akt.-Ges. in Berlin schließt 1914 bei einer Einnahme von 2814 M mit einem Verlust von 109141 M ab, wobei zu Abschreibungen auf Außenstände 7888 M verwendet sind. Es erhöht sich damit der Verlustvortrag auf 885516 M, der 1915 um 32066 M auf 914768 M steigt, bei einem Aktienkapital von 1 Mill. M.

— Die Akt.-Ges. für Mineralölindustrie vorm. David Fanto & Co., die der Bodenkreditanstalt nahesteht, beantragt nach 2804434 (1882024) M Abschreibungen aus 11665138 (1876616) Kr. Reingewinn 20 (8)% Dividende. Das Kapital wird von 24 auf 32 Mill. K erhöht werden.

— Die »Equivalent« Petroleum-Gesellschaft m. b. H. in Wien mit einem Stammkapital von 400000 K hat zum Geschäftsführer Leopold Baran, Industriellen in Wien, ernannt.

Farben. Die Bronzefarbenwerke Akt.-Ges. vorm. Carl Schlenk in Barnsdorf bei Nürnberg erzielte 1915 nach 61121 (55784) M Abschreibungen einschl. 56190 (78805) M Gewinnvortrag einen Reingewinn von 345334 M (179650 M). Nach 36000 M weiteren Rücklagen und 70000 M für Wohlfahrtszwecke werden 8 (6)% Dividende auf 1,5 Mill. M Aktien verteilt und 75280 M vorgetragen. Über die Bronze Powder Works Co. formerly Carl Schlenk in Jersey City fehlen noch nähere Angaben.

Fette und Öle. (Mitte Juli.) Man interessiert sich in beteiligten Kreisen am Festlande gegenwärtig sehr für die diesjährigen Ernteaussichten in den verschiedenen Anbauländern, die im allgemeinen günstig stehen. Vom La Plata sind während der verflossenen vierzehn Tage nur unvollständige Nachrichten eingegangen. Wie in anderen Ländern war dort die Witterung außergewöhnlich kalt und trocken, hauptsächlich ist aber Regen dringend nötig. Von Nordamerika liegen jetzt amtliche Angaben vor, wonach die diesjährige Leinsaaternte etwas größer als die vorjährige voraussichtlich ausfallen wird. Die Witterungsberichte von Indien lauten günstig. Während die Preise für Olsaaten in der ersten Hälfte des Berichtsabschnittes am Weltmarkt im allgemeinen noch etwas gefallen sind, war in der Schlußwoche in den Anbauländern und zum Teil auch in den Verbrauchsländern, soweit solche vom Verkehr mit dem Weltmarkt nicht ausgeschlossen sind, das Gegenteil der Fall. An der Börse in Buenos Aires ist der Preis für Leinsaat inzwischen auf 11,65 Pesos Papier gestiegen, obwohl die Verschiffungen sehr klein gewesen sind. Die Abladungen umfaßten diesmal nur 11000 t gegen 10000 t im voraufgegangenen Berichtsabschnitt, aber 36000 t im gleichen Zeitraum des Vorjahres. Die sichtbaren Vorräte in argentinischen Häfen sind von 150000 auf 147000 t weiter zurückgegangen, welche Veränderung für die Zukunft der Marktlage gegenüber einem Vorrat von nur 15000 t zur selben Zeit des Vorjahres jedenfalls nicht ins Gewicht fällt. In England war Leinsaat anfänglich etwas billiger, später jedoch teurer, ohne daß sich das Geschäft an den englischen Märkten gebessert hätte. Für Calcuttaleinsaat forderten die Verschiffer am Londoner Markt schließlich 67 s. 3 d. bis 68 s. 6 d. und für Bombay 68 s. bis 70 s. das Quarter cif London. Die Notierungen für Platasaat waren während des Berichtsabschnittes jedenfalls sehr unregelmäßig. In den Preisen für Leinöl ist während des Berichtsabschnittes gleichfalls eine Veränderung zu Gunsten der Verkäufer eingetreten. Während man vor etwa 14 Tagen am Londoner Markt für vorrätiges Leinöl noch 33 £ die Tonne forderte, ist dieser Preis inzwischen auf 35 £ für 1 t gestiegen. An der Amsterdamer Börse hat sich gleichfalls ein ansehnlicher Umschwung für Leinöl vollzogen. Erst sind die Preise stark gesunken, später aber umsomehr gestiegen, so daß vorrätiges Leinöl heute 52¼ fl. die 100 kg zu Trustbedingungen kostet. Indische Rübsaaten lagen indessen an den englischen Märkten auch diesmal wieder sehr gedrückt, und die Preise mußten schließlich weiter nachgeben. Je nach Herkunft kostete indische Rübsaat 60—61 s. das Quarter cif. London. Im Geschäft mit Rüböl ist das billige Angebot Japans nach wie vor überwiegend, das dem englischen Handel allmählich unbequem wird. Gewöhnliches japanisches Rüböl stellte sich auf 38—39 £, während für raffiniertes englisches Rüböl unverändert nominell bis zu 49 £ für 1 t gefordert wurden. Entgegen den Preisen von Leinöl sind die Preise von Rüböl an der Amsterdamer Börse gesunken. Gegen 63¾ fl. zu Anfang forderten die Verkäufer am Schlusse des Berichtsabschnittes nur noch 62 fl. die 100 kg wie vorher. Die Preisbewegungen von Baumwollsaaten an den englischen Märkten standen auch ganz im Gegensatz zu denen für Leinsaaten. Alle Sorten waren zum Schluß billiger angeboten. Für ägyptische auf Verschiffung forderten die Verschiffer bis zu 12 £, für vorrätige in Hull bis zu 13 £ und für ostindische

Digitized by Google

bis zu 11 £ die t. An den Preisen für Baumwollsaatöle hat sich nichts verändert, abgesehen davon, daß sie nur nominelle Bedeutung haben. Erst am Schluß wurde rohes Öl etwas billiger angeboten und zwar zu 41 £ 10 s. die t, raffiniertes zu 48 £, und süßes für Speisezwecke zu 52—54 £ die t. Copranüsse waren im allgemeinen billiger. Für Ware zur Verschiffung nach London bedangen Verkäufer 32 £ 10 s. die t. Cocosöle lagen zum Schluß sehr unregelmäßig.

Fette und Öle. Durch eine Verordnung des österreichischen Handelsministers vom 26. Juni 1916 sind Leinsamenvorräte, die in der Hand eines Besitzers 30 kg überschreiten, beschlagnahmt. Ausgenommen von der Beschlagnahme sind im Besitz des Staates oder der Militärverwaltung befindliche Vorräte. Die Besitzer der beschlagnahmten Vorräte sind verpflichtet, diese längstens binnen sechs Wochen der Österreichischen Öl- und Fettzentrale A.-G. in Wien I, Seitzergasse 1, unter Angabe der Menge und des Lagerortes schriftlich anzuzeigen und zu überlassen.

Flaschen. Der Verband deutscher Flaschenfabriken erhöhte die Grundpreise für Bier- und Mineralwasserflaschen um 1 M für 100 Stück, für Flaschen goldgelber und brauner Farbe aller Sorten um 2,50—3 M für 100 Stück. Der Verband behält sich für alle Sorten ausdrücklich die Lieferungsmöglichkeit vor. Angesichts der Erhöhung der Preise der Gummi-Ersatzscheiben für Bier- und Mineralwasserflaschen haben die meisten Flaschenfabriken einen weiteren 0,80—1 M für 100 Stück betragenden Aufschlag auf diese Verschlüsse eintreten lassen.

Futtermittel. Am Markt für Futtermittel haben sich seit Monatsfrist wiederum mehr oder weniger einschneidende Änderungen vollzogen, welche den freien Handel immer mehr einengen. Die einschneidendste Veränderung ist wohl, daß der Handel mit Lebens- und Futtermitteln vom 1. August ds. Js. ab konzessionspflichtig ist, eine Vorschrift, welche zur Vermeidung von unnötiger Verteuerung aller Lebens- und Futtermittel nur zu begrüßen ist. Inwieweit nun die Behörden allen Wünschen des Handels hier gerecht werden können, muß die Zeit lehren, da die neue Verordnung den Wünschen des Handels in mancher Beziehung nicht entspricht. Für die Marktlage von Futtermitteln hat die Witterung seit Monatsfrist ein entscheidendes Wort gesprochen. Von dem Ausfall der Ernte hängt naturgemäß zum großen Teil auch die weitere Entwicklung der Futtermittelindustrie ab, aber die Witterung hat während des Berichtsabschnittes den Wünschen der Produzenten wie der Verbraucher im allgemeinen wenig entsprochen. Reichliche Niederschläge haben die Aussichten nicht so gestaltet, wie sie noch vor einiger Zeit waren. Weil aber die Niederschläge von starkem Wind meist begleitet gewesen sind, hat dieser jene schnell wieder aufgetrocknet, so daß sie der Heuernte keineswegs nachteilig gewesen sind. Der Wunsch nach warmer und trockner Witterung ist in der Landwirschaft indessen allgemein, zumal der Beginn der Getreideernte vor der Tür steht. Vielleicht wird der Futtermittelindustrie im weiteren Verlaufe des Krieges doch eine andere Bedeutung zukommen, als man bisher glaubte annehmen zu müssen. Die Verbraucher haben mit Rücksicht auf günstige Erträge für Grünfutter ihre Einkäufe an Futtermitteln nach Möglichkeit eingeschränkt und nur von Fall zu Fall Geschäfte abgeschlossen. Auf diese Weise war das Geschäft in hochwertigen und geringwertigen Sorten sehr verschieden. Jene waren meist sehr rege gefragt und bedangen schließlich steigende Preise, während von diesen nur einzelne die Käufer interessiert haben und schließlich billiger angeboten wurden. Aber auch für die geringwertigen Sorten lagen die Preise am Schlusse mit Rücksicht auf die feuchte Witterung zum Teil wieder etwas höher. So kostete Heidekraut, erd- und wurzelfrei, zum Schluß 3 M die 100 kg ab Station ohne Verpackung, Spelzspreumehl je nach Mahlung 32—36 M die 100 kg brutto mit Sack ab Station. Für Strohmehl bewegten sich die Preise zwischen 26—27,50 M wie zuvor. Das sonstige Angebot erstreckte sich auf folgende Futtermittel: Steckrübenschnitzel gedarrt 68—70 M, Schweinebeifutter, 17/18% Protein und Fett, 29—30 M, Spelzspreu ungemahlen 9 M (ohne Verpackung), Wollsaatmehl, 33% P. & F., 92—93 M, Walnußschalen gemahlen 31—32 M, Zichorienbrocken zu 72—73 M, Zichorienwurzeln 38—40 M, Fischfuttermehl, 27,5% F. & P., 58—59 M, Fleischmehl, 50/60% F. & P., 80—81 M, Eichelmehl 74—76 M, Baumwollsaatkuchen, 30% F. & P., 76—78 M, Biertreber, holl., 83—84 M, Körnerfutterersatz, 18/22% F. & P., 78—79 M, Kartoffelpülpe, holl., 50—51 M, Runkelrübenschnitzel, gedarrt, 68—70 M, Reiskleie, helle, 39—40 M, Rübenkräuterkleie feiner Mahlung 28—30 M, Rübenblätter mit Köpfen 27—29 M, Kaffeeschalenmehl, mit 3/5% Beimischung denaturiert, 36—40 M, Kuhfutter, 16/25% F. & P., 49—50 M, Kartoffelschalen, gedarrt, 52—54 M, Pferdefutter, je nach Beschaffenheit, 57—65 M, Pflanzenfleischmehl 52—53 M, Palmkernschrot 95—96 M, Olkuchenmehl, 20/28% F. & P., 55—58 M, Nußschalenkleie 29—30 M, Maiskolbenschrot 38—39 M, Mastfutter, 15/20% F. & P., 57—58 M, Leinstengel 31—32 M, Obsttrester 76 bis 77 M, Weintrester 43—44 M die 100 kg brutto mit Sack ab einer Reihe deutscher Stationen.

Gallussäure. (Berlin, 17. Juli.) Der Artikel ist in ausreichenden Mengen vorläufig nicht im Handel erhältlich, er fehlt stellenweise, doch ist anzunehmen, daß Rohmaterial bald wieder in größeren Mengen zur Herstellung zur Verfügung steht. Der Preis ist noch unverändert 9—10 M für 1 kg.

Gas. Die Wirtschaftliche Vereinigung deutscher Gaswerke A.-G., Köln, berichtet, daß im Geschäftsjahr 1915/16 der Gaskoksumsatz auf 635882 (523430) t im Buchwerte von 12,92 (9,18) Mill. M gestiegen ist. In Teer stieg er weiter auf 158417 (124035) t im Werte von 5,33 (4,02) Mill. M, in Ammoniak betrug er 57094 (51637) t im Werte von 4,41 (3,44) Mill. M. Der Gesamtumsatz betrug 863005 (708668) t im Werte von 23,01 (16,90) Mill. M. Die Zahl der angeschlossenen Werke ist weiter auf 571 (555) mit einer Gaserzeugung von 1757 (1612) Mill. cbm gestiegen. Das Gewinn- und Verlustkonto zeigt bei einem Aktienkapital von 120000 M einen Gewinnsaldo von 116040 M, wodurch sich die in der Bilanz unter die Aktiven aufgenommene Forderung an die Gesellschafter weiter auf 58530 (174570) M ermäßigte.

Gips. Die Vereinigten süddeutschen Gipsfabriken und Gipsdielenfabriken haben in Übereinstimmung mit den mittel- und norddeutschen, sowie den elsaß-lothringischen Werken die Gips- und Gipsdielenpreise ab 1. Juli einheitlich erhöht.

Gummen. (Hamburg, 15. Juni.) Für *Gummi arabicum* ist die Marktlage sehr fest bei guter Bedarfsfrage.

Harze. (Hamburg, 15. Juni.) *Schellack.* Die Nachfrage für den Artikel ließ inzwischen nach. In der Preislage hat sich soweit jedoch nichts geändert. Lemon-Schellack ist im Verhältnis zu T. N. noch billig käuflich.

— (London, 6. Juli.) *Schellack.* Die Nachfrage für diesen Artikel ließ nach. T. N., freiblättrig, wird mit 94 s. verkauft; Ia. Orange wertet 107 s. bis 107 s. 6 d., während Lemon-Schellack je nach Ausfall mit 115—120 s. angeboten wird. Abladung aus Calcutta ist dagegen wesentlich fester und die Notierungen sind zurzeit wesentlich höher als die am Londoner Markt.

Honig. (London, 6. Juli.) Infolge der höheren Frachten von 15 £ pro Tonne für diesen Artikel zogen die Preise wesentlich an, und für Chile-Honig wird 40 s. für 1 cwt. cif. gefordert.

Ipecacuanha. (Hamburg, 15. Juli.) Trotz der höheren Werttage bleibt der Artikel gesucht, und die geforderten Preise werden bewilligt.

— (London, 6. Juli.) Größere Ankünfte kamen wieder herein, was den Absatz ungünstig beeinflußte. Die Preise haben sich nur wenig geändert. Rio wertet 14 s. 6 d. bis 15 s. für 1 lb. und Carthagena 10 s. 3 d. bis 10 s. 6 d. für 1 lb.

Knochen. In Österreich-Ungarn ist durch eine Ministerialverordnung bestimmt worden, daß Anspruch auf Zuweisung von Knochen nur jene Knochen verarbeitenden Unternehmungen haben, welche während des Jahres 1915 im Betriebe standen. Die Knochenzentrale kann zum Zwecke der rationellen Ausnutzung des Knochenmaterials die Lieferung der Knochen an Knochen verarbeitende Unternehmungen von der Einhaltung bestimmter Vorschriften für die Verarbeitung abhängig machen.

Kupfersulfat. In Rumänien wurden drei Fabriken für krystallisiertes Kupfersulfat mit Hilfe der Regierung in Jassy, Bouftea und Campina für zusammen 5000 kg täglich oder 15 Waggonladungen im Monat errichtet; außerdem werden 8 Fabriken in den Haupt-Weinbezirken zur Herstellung von Kupfersulfatlösungen aus verbranntem Kupferpyrit von der Grube Altan-Tepe, Dobrogea, geplant, und zwar erwartet man, 25 Waggons aus 300 Waggonladungen Pyrit zu gewinnen.

Leder. Die mit 20000 M Kapital begründete Reichs-Lederhandelsgesellschaft m. b. H. in Berlin übernimmt von der Kriegsleder-A.-G. fortlaufend die auf die Gruppe Kleinverkehr fallenden 50% des Bodenleders ab Sammellager Berlin und Frankfurt a. M. zu den von der Kriegsleder-A.-G. festzusetzenden Preisen und verteilt sie an die ihr angeschlossenen Abnehmer.

— Die Lederfabrik Hirschberg vorm. Heinrich Knoch & Co. erzielte nach 1,25 (0,47) Mill. M Abschreibungen einen Reingewinn von 4,28 (1,38) Mill. M und verteilt 10 (12)% Dividende und 20 (0)% Bonus auf 4 Mill. M Aktien. Der Nationalstiftung werden u. a. 1 Mill. M, der G. m. b. H. für Wohlfahrtseinrichtungen 500000 M überwiesen und 363027 (214317) M vorgetragen.

— Von der Vorschrift, daß Rinds- oder Roßhäute in Osterreich an die Gerbereien durch die Häute- und Lederzentrale A.-G. zu liefern sind, waren bisher gewisse Ausnahmen zugelassen, die jetzt aufgehoben werden. Ebenso dürfen die Ledererzeuger diese Häute nur durch Vermittlung der genannten Gesellschaft beziehen. Der Anbotszwang für Lederabfälle gilt auch für Abfälle aus der Verarbeitung von Sohlen-, Ober-, Blank- und Transparentleder, die zur Veräußerung bestimmt sind. Diese verkäuflichen Abfälle müssen von jedem, der Vorräte besitzt, der Lederbeschaffungsgesellschaft m. b. H. in Wien zum Kaufe angeboten werden. Die Angebote sind das erste Mal am 15. Juli d. J. und weiterhin am 1. und 15. jedes Monats einzubringen. Vordrucke liegen bei der genannten Gesellschaft auf.

— Die M. J. Ballins Sönner, Lederfabrik A.-G. in Kopenhagen und Wilster (Holstein), will ihr Aktienkapital von 4 Mill. auf 10 Mill. Kr. erhöhen zwecks Errichtung einer Fabrik in Norwegen. Sie verteilt für 1915 17% Dividende.

Magnesium und Salze. Oberdorfer Magnesitwerke G. m. b. H., Wien, Schwarzenbergpl. 4. Der Geschäftsführer Dr. Isidor Kreisberg ist gelöscht; an seine Stelle tritt der bisherige Prokurist Herbert Landau in Wien.

— In Rußland wurden reiche Lager von Magnesiumsulfat in der Nähe des Elton-Sees entdeckt.

Digitized by Google

Magnesium. Die russische A.-G. »Magnesit« verteilt 1915 11,5% Dividende.

Metalle. Die Metall-Ätzwerke A.-G., München, erzielte bei 1,20 Mill. M Aktienkapital 1915 nach 35503 (66248) M Abschreibungen einen Verlust von 162262 (31928) M, verteilt keine Dividende und zieht zur Deckung des Verlustes die gesamte Reserve mit 121346 M heran, so daß 40916 M ungedeckter Verlust vorzutragen bleiben.

— Aktiebolaget Svenska Metallsmältugnen in Stockholm wurde mit 75000 Kr. Aktienkapital gegründet, um Ofen für Metallschmelzung zu bauen und zu verkaufen. Vorstand sind Dir. W. Rönström und die Ingenieure H. A. Bertheau und A. F. Wiking in Stockholm.

Milchzucker. (London, 6. Juli.) Infolge stärkerer Nachfrage wesentlich höher und die Forderungen lauten jetzt 150 s. für 1 cwt.

Nährmittel. Die C. H. Knorr A.-G., Nahrungsmittelfabrik in Heilbronn, schlägt wieder 15% Dividende aus einem Reingewinn von 3807959 M (2877104 M i. V.) bei einem Aktienkapital von 5 Mill. M vor.

Opium. (Berlin, 17. Juli.) Der gewichene Preis hat sich neuerdings wieder etwas aufgebessert. Sonst ist noch nichts Positives über die neue Ernte bekannt geworden, es besteht auch noch immer nur geringes Interesse für Geschäfte. Konstantinopel meldet einen Vorrat von 911 Kisten gegen 365 im Vorjahre im offenen Markte und einen Verkauf von etwa 20 Kisten in der Zeit vom 10. bis 30. Juni.

Panamarinde. (Hamburg, 15. Juni.) Infolge stärkerer Angebote von ganzer Ware gingen die Preise für geschnittene Rinde stark zurück, und dieselben sind heute etwa 20% niedriger als gegen die letzten Notierungen. Allgemein neigt man jedoch zur Ansicht, daß schon demnächst wieder mit einer Befestigung des Marktes zu rechnen ist, da der größte Teil der Partien von ganzer Rinde vom Konsum aufgenommen zu sein scheint und laut vorliegenden Nachrichten Zufuhren, die auf das neutrale Ausland unterwegs sind, nicht mehr herausgelassen werden sollen.

Papiergarn. Die Deutsche Papiergarn-Ges. m. b. H. in Berlin bezweckt Herstellung und Imprägnierung von Papiergarn und Geweben daraus mit einem Stammkapital von 500000 M. Geschäftsführer ist Georg Müller, Fabrikbesitzer in Berlin.

Permutit. Die Permutit-Filter G. m. b. H. in Wien XVIII, Gentzgasse 166, hat ihre Firma in Allgemeine Permutit-Wasser- und Abwasserreinigungs-Gesellschaft m. b. H. umgeändert und das Stammkapital, bisher 20000 K, auf 100000 K erhöht. Geschäftsführer Wilhelm Kutscher ist gelöscht, nunmehr alleiniger Geschäftsführer ist Otto Baumgartner in Wien.

Porzellan. Bei der Porzellanfabrik Zeh, Scherzer & Co., A.-G. in Rehau (Bayern) ergibt sich nach 43964 (50127) M Abschreibungen einschl. 26860 (16042) M Vortrag ein Reingewinn von 105210 (62359) M, wovon auf das Grundkapital von 1,50 Mill. M eine Dividende von 4% (i. V. 0%) verteilt wird.

Quillayarinde. (London, 6. Juli.) Infolge guter Nachfrage zogen die Preise an, und der Artikel ist am Liverpooler Markt (ganze Rinde) mit 38 £ 10 s. bis 39 £ für 1 t angeboten. Schwimmend ist nichts angeboten. Auf Abladung wird jetzt, in Anbetracht der höheren Frachten, 40 £ für 1 t gefordert. Die Frachtrate von Valparaiso wurde auf 20 £ für 1 t erhöht.

Sabadillsaat. (Hamburg, 15. Juni.) Für diesen Artikel trat in letzter Zeit mehr Nachfrage ein, und ein großer Posten, der etwas unter Marktpreis angeboten war, wurde vom Konsum aufgenommen.

— (Berlin, 17. Juni) ist neuerdings mehr gefragt, infolgedessen kommt ein Handelspreis von etwa 460—480 M für 100 kg in Betracht.

Schamotte. Die Rheinische Chamotte- und Dinaswerke A.-G. in Köln a. Rh. hatte 1915 42133 M Verlust, der vorgetragen wird.

Schieferöl. *Schottlands Schieferölindustrie* hatte 1915 ein gutes Jahr, die Gewinne waren doppelt so hoch wie i. V. Die Schieferfelder wurden ausgedehnt, die Werke vergrößert. Die Aussichten für das laufende Jahr sind sehr gut, alle Marktpreise bedeutend gestiegen, sowohl für schwefelsaures Ammoniak, Naphtha, Gasöl, wie Brennöl (so hoch wie nie zuvor) und Schmieröl. Auch Wachs und Wachskerzen finden schlanken Absatz; die Nachfrage nach Motorspiritus zu hohem Preis ist groß und die Werke spezialisieren sich hierauf. Schottischer Spiritus wird jetzt in Wettbewerb mit ausländischem abgesetzt. Bei der Verteilung werden die Fabriken fortan höhere Eisenbahnfrachten in Schottland haben und dafür ebensoviel zahlen wie die amerikanischen. Der Broxburn Oil Co.,[1]) die eine Ätznatronfabrik fertigstellte, zahlte die Nordbritische Eisenbahngesellschaft zur Aufhebung eines Abkommens für niedrigere Sätze 50000 £. Die von der Oakbank Oil Co. übernommene Dalmeny Oil Co. modernisierte ihr Werk vollständig und erschloß auch ein neues Schieferlager unter dem Bett des Firth of Forth. Die Oakbank Oil Co. zahlt aus 41986 (i. V. 23555) £ Gewinn 10% Dividende. Youngs Paraffin Light and Mineral Oil Co. in Glasgow verteilt aus 52884 (31896) £ Gewinn und Vortrag wieder keine Dividende, da ein Brand das Werk zu Addiewell viele Monate außer Betrieb setzte, und verwendet zur Neueinrichtung 9746 £, zu Abschreibungen 20000 £, als Vortrag 6406 (4931) £ und legt eine Causticierungsfabrik an.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 493.

Schwefel. In den Abhängen von At-Chagyl am Salzsee Kukurt-Ata, 62 Werst von Krosnovodsk, in Rußland begann man die Ausbeutung eines großen Schwefellagers von angeblich 90% reinem Schwefelgehalt.

Silber (Berlin, 17. Juli), *salpetersaures.* Nachdem der Metallpreis, infolge der außerordentlich umfangreichen Verarbeitung in industriellen Betrieben, neuerdings wieder ein höherer geworden ist, gelangte auch dieser Artikel in eine höhere Wertlage. Die Notierung ist heute 110—115 M für 1 kg.

Spiritus. A.-S. Köbenhavns Spritfabriker in Kopenhagen verteilt auf 174221 Kr. Reingewinn 66000 Kr. als 6% Dividende. Der Absatz von Industriesprit, Aquavit und Branntwein stieg erheblich, auch der Hefeverkauf. Die Kohlensäurefabrik hat befriedigend gearbeitet; zur besseren Ausnutzung der durch die Betriebszusammenlegung freigewordenen Gebäude sollen, falls ihr Verkauf nicht gelingt, noch andere verwandte Fabrikationen aufgenommen werden.

Sprengstoffe. Die Westdeutsche Sprengstoffwerke Akt.-Ges. in Dortmund erzielte nach Abschreibungen von 143212 (i. V. 165607) M, einen Reingewinn von 434531 (i. V. 200536) M, woraus 19½ (i. V. 9½)% Dividende auf die Vorzugsaktien, 17½ (i. V. 7½)% Dividende auf die Stammaktien verteilt und 10244 (i. V. 5800) M vorgetragen werden.

— Die Sprengstoff-Fabriken Hoppecke, Akt.-Ges. in Köln, erzielte 1915 nach 550293 (356144) M Abschreibungen 696222 M Reingewinn, aus dem 300000 M der Reserve und 200000 M dem Explosionsfonds zugewiesen werden. Als Dividende sollen zum erstenmale seit Gründung 8% auf die Vorzugsaktien für 1915 und 6% Dividenden-Nachzahlung auf die Vorzugsaktien für 1912 verteilt sowie 11500 M vorgetragen werden.

Stickstoff. Die Internationale Stickstoff-A.-G., Wiesbaden, schließt bei 2068000 M Kapital 1915 mit 652 M Verlust ab, um den sich die Unterbilanz auf 932301 M erhöht.

— In Galizien soll mit 3½ Mill. K unter Mitwirkung der Galizischen Landesbank und der Galizischen Industriebank eine Fabrik zur Herstellung von Ammoniumnitrat nach dem Verfahren von Prof. Ignaz Moscicki errichtet werden, das bereits seit 5 Jahren in Chippis; Schweiz, von der Aluminiumindustrie A.-G. Neuhausen ausgebeutet wird.

Vanillin. (Hamburg, 15. Juli.) Die Bestände aus der zweiten Hand sind nahezu geräumt, die Fabriken fordern 124—121 M für 1 kg.

— (London, 6. Juli) ist ruhiger mit Angeboten zu 36 s. 6 d. für loko Ware. Juni/Juli-Abladung wird mit 36 s. und August/September-Abladung mit 35 s. für 1 lb. angeboten.

Wachse. (Hamburg, 15. Juni.) *Carnaubawachs.* Der Markt ist sehr fest. Immerhin ist der Konsum bei den hohen Preisen sehr zurückgegangen. — *Japanwachs.* Der Markt ist schwach behauptet. — *Bienenwachs.* Der Markt ist fest und behauptet. Es fanden inzwischen größere Käufe von seiten des Konsums statt.

Weinsteinsäure (Hamburg, 15. Juli) ist ohne jede Veränderung.

Zellstoff. Die Deutsche Zellstoff-Textilwerke, G. m. b. H. zu Hämmern im Rheinland bezweckt Herstellung und Vertrieb von Cellulosepapier und anderen Stoffen sowie aus diesen erzeugten Garnen und Geweben mit einem Stammkapital von 250000 M. Geschäftsführer ist Kaufmann Siegfried Rappoport in Opladen.

Zement. Die Vereinigte Bremer Portland-Zementwerke »Porta Union« A.-G., Bremen, erzielte 1915 532944 (787852) M, anderseits erforderten Abschreibungen 60320 (101675) M. Der Gewinnvortrag aus dem Vorjahre von 124015 M wird vorgetragen. Im Vorjahre betrug der Reingewinn 204290 M, woraus 3% Dividende verteilt wurden.

— Die Vereinigte Harzer Portlandzement- und Kalkindustrie in Elbingerode hatte trotz vor kurzem erfolgter Sanierung einen Betriebsverlust von 45665 (i. V. Verlust 201262) M. Der von dem Sanierungsgewinn verbleibende Restbetrag wird zu außerordentlichen Abschreibungen und zu Rückstellungen im Gesamtbetrage von 1354699 M verwendet.

— Die Wickingsche Portland-Cement- und Wasserkalkwerke, Recklinghausen, hatten 1915 bei 4,5 Mill. M Aktienkapital nach 344425 M (279219 M) Abschreibungen einen Verlust von 191781 M, der sich durch Talonsteuerrücklage usw. auf 214281 M erhöht. Hiervon werden 100972 M durch den Gewinnvortrag aus 1914 gedeckt und 113309 M als Unterbilanz vorgetragen. (Im Vorjahre einschl. 80603 M Vortrag 129970 M Reingewinn, aber ebenfalls keine Dividende.)

Zinn. Bei der Zinnwerke Wilhelmsburg, G. m. b. H. in Wilhelmsburg ist an Stelle des verstorbenen Kaufmanns Theodor Bieber in Hamburg der Hüttendirektor Dr. phil. Harald Timmermann in Wilhelmsburg zum Geschäftsführer bestellt worden. Hütteningenieur Karl Volkmann in Wilhelmsburg und Kaufmann Karl Thomsen in Hamburg wurde Gesamtprokura erteilt.

Zucker. In Natal ermächtigte die Regierung die Zuckerraffinerien, die sich beschwerten, der Verkaufshöchstpreis komme ihrem Herstellungspreis sehr nahe, Zucker erster Sorte dies Jahr zu 25 £ für 1 t zu verkaufen.

Zündhütchen. Die Moskauer Zündhütchenfabrik Akt.-Ges. errichtet eine Zündhütchen-, Zünder- und Patronenfabrik mit einem Kapital von 1500000 Rbl.

Digitized by Google

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

Die Chemische Fabrik Budenheim Ludwig Utz G. m. b. H. in Mainz bezweckt mit einem Stammkapital von 1 Mill. M Herstellung und Vertrieb aller Arten von chemischen Produkten, von Nähr- und Genußmitteln sowie verwandter Artikel, insbesondere den Fortbetrieb der Chemischen Fabrik Budenheim Ludwig Utz in Mainz mit Zweigniederlassung in Reus, Spanien, und des Cefabu-Werks Ludwig Utz m. b. H. in Mainz. Geschäftsführer sind die Kaufleute Heinrich Heidinger und Hans Becker, beide in Mainz, und der Chemiker Josef Samuely in Budenheim.

Die Chemische Fabrik vorm. Goldenberg Geromont & Co. in Winkel erhöht ihr Aktienkapital von 2 Mill. M um $^1/_2$ Mill. M zwecks stiller Beteiligung an der Firma Dr. Oetker in Bielefeld.

Die Chemischen Werke Pommern, G. m. b. H. in Stettin, bezwecken neben anderen chemischen Erzeugnissen hauptsächlich Düngemittel (Superphosphat usw.) herzustellen. An der Gesellschaft sind die Oberschlesischen Kokswerke mittelbar durch die Karl Koethen A.-G. beteiligt.

Unter der Firma Ludwig Heumann & Co., chemisch-pharmazeutische Fabrik in Nürnberg, Pillenreutherstr. 67, betreiben Ludwig Heumann, Pfarrer in Elbersroth, und Robert Pfaller, Kaufmann in Nürnberg, die Herstellung und den Vertrieb von chemisch-pharmazeutischen Präparaten.

Die Bayerische A.-G. für chemische und landwirtschaftlich-chemische Fabrikate in Heufeld hat im Geschäftsjahr 1915/16 einen Gewinn von 116209,92 M und einschl. des Vortrages von 1914/15 von 80500,69 M von 196710,61 M erzielt. Nach Abschreibungen von Tantiemen, Zuweisungen und dergl. von 25492,21 M verbleiben 171218,40 M. Hieraus sollen die noch rückständigen Dividendenscheine aus 1906 mit 7188 M, der Dividendenschein 1907/8 (6% für 16 Monate) mit 66000 M und der für 1908/9 (6% für 12 Monate) mit 49500 M eingelöst und 48530,40 M vorgetragen werden. Trotz mancher Schwierigkeiten konnten die hauptsächlichsten Werkabteilungen in gut beschäftigtem Betriebe erhalten werden. Der Vertrag mit der Aktien-Gesellschaft für chemische Produkte vormals H. Scheidemandel in Berlin und Dr. Zimmermann in Mannheim (Ossein-Gemeinschaft) wurde durch Vergleich des schwebenden Rechtsstreites aufgehoben. Die Ossein-Werkanlagen sind zurzeit verpachtet und bilden die Grundlage für die später zu errichtende Gelatinefabrik. Der in geordnetem Abbau befindliche Bergbau Panzendorf-Tessenberg entspricht den Erwartungen. z

Die Süddeutsche Gesellschaft für Landwirtschaft, G. m. b. H. in Mannheim, bezweckt mit einem Stammkapital von $1^1/_2$ Mill. M den Betrieb der Landwirtschaft und der landwirtschaftlichen Nebengewerbe, insbesondere der Zuckerfabrikation. Geschäftsführer ist G. Keidel, Inspektor in Kirschgartshausen.

Die Tetralin-Gesellschaft in Berlin[1]) kaufte die Leipzig-Anhalter Hautwollfabrik in Rodleben, die in eine Lederfabrik umgewandelt wird.

Die Dr. Leonhardt & Co., G. m. b. H. in Cuxhaven, bezweckt Herstellung und Vertrieb von Extrakten und Konserven aus Seetieren und Verwertung der hierbei verbleibenden Rückstände mit einem Stammkapital von 80000 M. Geschäftsführer ist Dr. Max Aug. Benjamin Leonhardt, Cuxhaven.

Die A. Riebeckschen Montanwerke, A.-G. in Halle a. d. S., haben 1915/16 einschl. des Gewinnvortrages von 283616 M einen Bruttogewinn von 11327696 (i. V. 9073737) M erzielt. Nach Abzug der Geschäftsunkosten von 1614453 (413942) und der Abschreibungen von 3503190 (2804512) verbleibt ein Reingewinn von 3992591 (3642762), aus dem 12 (10)% Dividende auf das Aktienkapital von 28,5 Mill. verteilt und 267153 (283816) M vorgetragen werden.

Die Gewerkschaft Pfannenberger Einigkeit ist von der A.-G. Friedrichshütte in Herdorf und dem Bochumer Verein für Bergbau und Gußstahlfabrikation in Bochum gemeinsam erworben worden.

Die Kattowitzer A.-G. für Bergbau- und Eisenhüttenbetrieb hatte 1915/16 einen Betriebsgewinn von 9787704 (i. V. 6661477) M. Nach wieder 2500000 M Abschreibungen stehen 6992500 (3814260) M Reingewinn zur Verfügung, woraus bei 39 Mill. M Aktienkapital 12 (8)% Dividende verteilt, 2100000 (480000) M zu Rücklagen und 92500 (124089) M zum Vortrag verwendet werden.

Die Wolfram Lampen A.-G. in Augsburg erzielte einen Reingewinn von 142695 (i. V. 16497) M, wozu 142166 (125670) M Vortrag kommen. Die Einlösung der rückständigen zwei Dividendenkupons von je 6% auf die Vorzugsaktien wird vorgeschlagen.

Die Vereinigten Glühlampen und Elektricitäts-A.-G. in Ujpest hat in ihrem 20. Geschäftsjahr 1915/16 einen Gewinn von 1840245 K einschl. des Vortrages vom vorigen Jahre von 39211 K erzielt. Die sämtlichen Geschäftszweige waren während des verflossenen Geschäftsjahres reichlich mit Arbeit versehen, da die Firma sich mit den schwer beschaffbaren Rohmaterialien rechtzeitig ausreichend versehen hatte und wesentliche Teile des Betriebes schnell auf die Erzeugung von Heeresbedarfsartikeln umgestaltet werden konnten. Die Gesellschaft hat die Zweidrittelmajorität der Aktien der Ungarischen Glashüttenwerke Josef Inwald A.-G., die seitdem ihr Aktienkapital um 1 Mill. K erhöht hat, erworben, um in der Deckung des Glasbedarfs, die sie schon seit vielen Jahren beinahe ausschließlich von der Glashütte in Ujantalvölgy (Komitat Gömör) dieser Aktiengesellschaft bezogen hat, gänzlich unabhängig zu sein. Aus dem Reingewinn soll auf 32500 Aktien im Nominalwerte von 200 K für 1 Aktie eine Dividende von 12%, d. i. 24 K, verteilt, dem Reservefonds 200000 K überwiesen und 333121 K vorgetragen werden.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 604.

Major & Co., Ltd., in Hull, welche Terpentinersatz »Solignum« für Holzkonservierung, Kreosotöle, Solventnaphtha usw. herstellt, wies 1915, nach Zahlung der Vorzugsdividende, 14600 £ Reingewinn auf, der zu Abschreibungen am Werk usw. verwendet und aus dem 3736 (i. V. 3780) £ vorgetragen werden.

Die Malzextrakt- und Crêmepulver-Fabrik Milroy Chemical Co. in Glasgow, Bernardstreet, ging an eine A.-G. mit 10000 £ Aktienkapital über.

Die Skanska Superfosfat- och Svafvelsyrefabriksaktiebolag in Helsingborg beschloß, ihre Anlage in Limhamn zur Herstellung von Salzsäure durch eine Fabrik für Chlorkalk mit 500000 Kr. Kosten zu ergänzen.

Die Verreries et Usines Chimiques de Donetz erzielte 1914/15 2888312 Fr. Gewinn, aus dem 201731 Fr. zu Abschreibungen benutzt und 6% Dividende verteilt werden.

Die Russische Regierung hat dem Besitzer des Rewdiner Hüttendistrikts im Ural, P. G. Solodowniko, für den Abbau und die Verhüttung von Kupferkiesen und Nickelerzen ein Darlehen von 6100000 Rbl. bewilligt.

Die Südrussische A.-G. zur Förderung der chemischen Industrie in Odessa hat ihre Tätigkeit aufgenommen. Geschäftsführer ist K. Ja. Schestopal.

Außenhandel der Philippinen im Jahre 1915. Die Ausfuhr hatte einen Wert von 107626008 philippinischen Pesos (1914: 97379263), die Einfuhr von 98624367 Pesos (1914: 97177306), der gesamte Außenhandel beträgt demnach 206250365 (1914: 194557074) Pesos. Ungeachtet dieser scheinbar günstigen Ziffern war das Jahr 1915 eine Zeit wirtschaftlichen Niederganges für die Philippinen. Jegliche Unternehmungslust fehlte. Beachtenswert ist, daß Japan mit dem Werte seiner Einfuhr in die Philippinen 1915 zum ersten Male alle europäischen Länder überflügelt hat. 1914 war ihm Großbritannien noch um etwa 2 Mill. Pesos überlegen. Bis zum Jahre 1909 stand Japan noch hinter Deutschland zurück; es nahm damals noch die siebente Stelle unter den nach den Philippinen einführenden Ländern ein, während es 1915 nur noch von den durch Zollfreiheit begünstigten Vereinigten Staaten von Amerika und dem ausschließlich Reis liefernden französischen Ostindien übertroffen wird. Haupteinfuhrartikel sind: Eisen- und Stahlwaren mit 8860142 Pesos (i. V. 13966888). Von weiteren wichtigen Einfuhrwaren in den Jahren 1915 (und 1914) sind mit dem Werte in 1000 Pesos die folgenden erwähnenswert: Kohlen 2865 (3499), Leder- und Lederwaren 2549 (3115), Petroleum 2258 (2562), Meiereierzeugnisse 2199 (2236), Seide und Seidenwaren 1805 (1698), Öle mit Ausnahme von Petroleum 1801 (1587), Chemikalien und Drogen 1730 (1447), Papier- und Papierwaren 1522 (1514), Gemüse 1428 (1590), Mehl mit Ausnahme von Weizenmehl 1328 (868), Fasern- und Flechtwaren 1197 (1494), Zement 817 (1109), Tabak und Tabakfabrikate 784 (614), Holz- und Holzwaren 672 (1543), Spirituosen und Weine 631 (700), Kinematographen-Apparate und Films 548 (548), Glas- und Glaswaren 541 (586), Messing und Messingwaren 384 (455). Ausgeführt wurden 1915 (und 1914) — Werte in 1000 Pesos —: Hanf 42678 (38389), Zucker 22620 (22119), Kopra 22223 (15960), Cocosnußöl 5641 (5238), Rohtabak 3210 (3647), Kopalgummi 206 (225), Perlmutterschalen 161 (122). Die Einfuhr und Ausfuhr verteilen sich auf die verschiedenen Länder, wie folgt:

	Einfuhr	Ausfuhr	zusammen 1915	zusammen 1914
	Pesos		Pesos	
Ver. Staaten v. Amerika	52 762 138	47 306 422	100 068 560	96 878 222
Franz. Ost-Indien	13 766 141	66 322	13 832 463	6 279 490
Japan	7 434 536	7 560 492	14 995 028	13 254 974
Großbritannien	6 522 031	18 454 206	24 976 237	23 419 290
China	4 662 162	3 243 493	7 905 655	7 211 756
Australien	2 819 226	1 118 341	3 937 567	6 055 802
Spanien	1 838 206	5 184 235	7 022 441	6 899 624
Schweiz	1 585 720	195 377	1 781 097	1 063 984
Britisch Ost-Indien	1 511 983	2 153 245	3 665 228	3 802 882
Frankreich	1 501 665	11 107 627	12 609 292	9 991 784
Niederländisch Indien	1 142 204	120 364	1 262 568	1 219 226
Siam	594 880	47 363	642 243	691 036
Deutschland	453 623	136	453 759	6 664 528
Hongkong	404 588	6 942 817	7 347 405	4 646 130
Hawaiische Inseln	316 093	245 545	561 638	741 318
Italien	301 847	2 870 395	3 172 242	1 860 396
Niederlande	295 339	574 162	869 501	931 240
Norwegen	208 080	—	208 080	277 996
Japanisch China	183 232	3 076	186 308	323 874
Dänemark	126 519	—	126 519	165 288
Österreich-Ungarn	38 397	—	38 397	463 748
Portoriko	30 654	—	30 654	20 688
Kanada	28 515	93 380	121 895	96 756
Insel Guam	3 404	147 860	151 264	180 324
Französisch Afrika	616	8 050	8 666	149 930
Britisch Afrika	456	1 946	2 402	46 664

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 88/89, S. 629—636. Cöthen, den 22. Juli 1916. 40. Jahrgang.

Deutschlands Leistungen in den Naturwissenschaften in englischer Beleuchtung . . . . . 629—631
Die Titerstellung mit Eisenoxyd als Grundlage der maßanalytischen Eisenbestimmung in salzsaurer Lösung. Von *Dr. L. Brandt* 631—633
Vermischte Nachrichten 633
Patentliste. — Versiegelte Schreiben 634
Handelsblatt: Der Warenmarkt. — Verkehrsbestimm. Zölle. Steuern 635—636
Chemisch-Technisches Repertorium.
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 245
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie . . 246
11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate 247
13. Brennstoffe. Feuerungen. Ofen. Generatoren. Dampfkessel . 247—248
14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung 249
15. Wasser. Abwässer 250
16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel 251
23. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei 252
24. Ole. Fette. Kerzen. Seifen 253
30. Eisen . . . . . 253—254
31. Metalle . . . . . 255—256

Deutschlands Leistungen in den Naturwissenschaften in englischer Beleuchtung. II.[1])

Die Wandlung in den Anschauungen mancher englischer Naturwissenschaftler gegenüber den früher in den höchsten Tönen gepriesenen Leistungen deutscher Forscher, die man nach Kriegsausbruch mehrfach in wenig erfreulicher Weise an die breitere Öffentlichkeit gebracht hat, hat, wie anderseits von dem gesunden Sinn einer nicht geringen Menge englischer Gelehrter es schließlich auch nicht anders zu erwarten war, bei den vornehmer und richtiger denkenden Forschern keinerlei Unterstützung erfahren. Als ein beachtenswertes und sehr erfreuliches Sympton für die zunehmende bessere Erkenntnis von der Bedeutung deutscher Kulturarbeit sei hier besonders auf das Erscheinen eines umfangreichen Buches hingewiesen, das sich weniger an den Fachgelehrten als vielmehr an die breitere Öffentlichkeit der gebildeten Leser wendet. Der Titel dieses inhaltsreichen und durch seinen verhältnismäßig billigen Preis wohl auf eine große Verbreitung berechneten Buches lautet wörtlich: »Germane culture. The contribution of the Germans to knowledge, litterature, art and life, ed. by Professor W. P. PATTERSON of Edinburgh University.«[2]) Alle Zweige des öffentlichen und geistigen Lebens, wie Geschichte, Philosophie, Naturwissenschaften, Literatur, Kunst, Musik, Erziehung, Volkswirtschaft und Religion sind in diesem Werke, das der deutschen Kultur in jeder Hinsicht gerecht zu werden bemüht ist, von angesehenen englischen Hochschullehrern aus Edinburgh, Aberdeen, Leeds und Oxford behandelt worden. Trotz des ausgesprochen englisch-nationalen Standpunktes fehlt es nicht an Kritik gegenüber den eigenen Landsleuten, und jedenfalls läßt sich überall das Bemühen erkennen, die Eigenschaften und Handlungen der Deutschen zu verstehen. Daß ein derartiges Verständnis heute von vornherein keine leichte Sache sein kann, erklärt sich schon aus der offen zugegebenen Tatsache, »daß die Engländer als Inselvolk nur sehr wenig von fremden Sprachen und noch weniger von fremder Geschichte wissen.« (Wörtlich zitiert nach dem einleitenden historischen Aufsatz von RICHARD LODGE über »Deutschland und Preußen«, Seite 1.)

Für eine objektive Kritik wird in Deutschland natürlich ein jeder vernünftige Mensch durchaus empfänglich sein, umsomehr, als man den Wert einer ruhigen und sachlichen Kritik vor dem Kriege und während desselben in Deutschland auch niemals verkannt hat. Es erscheint unmöglich, an dieser Stelle die einzelnen Aufsätze kritisch zu behandeln. Deshalb sei im folgenden nur auf das dritte Kapitel eingegangen, welches die Frage behandelt, was die Naturwissenschaft deutschen Forschern zu verdanken hat. Dieses Problem hat der Professor der Naturgeschichte J. ARTHUR THOMSON von der Universität Aberdeen in sehr eingehender Weise behandelt. Die umfangreiche und in ihrer historischen Darstellung für den deutschen Leser nur wenig Neues bietende Schilderung der wissenschaftlichen Entwicklung in den einzelnen naturwissenschaftlichen Disziplinen fußt im wesentlichen auf der großen »Geschichte des europäischen Denkens im 19. Jahrhundert« von MERZ, die in 4 Bänden in den Jahren 1896—1914 erschienen ist, und auf zwei früheren Veröffentlichungen des Verfassers »The science of life«, 1899, und »The progress of science«, 1902. Als Einteilungsschema benutzt THOMSON die folgende Anordnung: A. Biologie, mit den Unterabteilungen Physiologie, Morphologie, Embryologie, Entwicklungslehre und Medizin. B. Chemie. C. Physik. D. Mathematik. E. Astronomie. F. Geologie und Paläontologie. G. Allgemeine Naturwissenschaften, wo bemerkenswerterweise nur von ALEXANDER VON HUMBOLDT die Rede ist.

Als Ziel seiner Darstellung bezeichnet THOMSON die Schilderung der großen Bedeutung, welche Deutschlands Leistung auf naturwissenschaftlichem Gebiet besonders in den letzter 100 Jahren zuerkannt werden muß. Dabei ist die Mathematik nur mit einer interessanten tabellarischen Zusammenstellung (siehe weiter unten) berücksichtigt worden, während die Biologie, die Chemie und die Physik besonders ausführlich behandelt worden sind. Die angewandte Naturwissenschaft ist leider nur wenig in Betracht gezogen worden. Von der Art und Weise, wie THOMSON seine Aufgabe aufgefaßt hat, geben einige Sätze aus dem einleitenden Kapitel am besten Aufschluß. »Viele von uns haben sich in der Vergangenheit daran gewöhnt, der Leistungen deutscher Forscher auf naturwissenschaftlichem Gebiet dankbar zu gedenken und begeistert davon zu sprechen, und es ist möglich, daß man inbezug auf die Dankbarkeit und die Begeisterung des Guten zu viel getan haben mag. Das Ziel dieser Darstellung ist die Betrachtung dieser Tatsachen vom wissenschaftlichen Standpunkt aus. Dadurch habe ich versucht, vage Verallgemeinerungen zu vermeiden, besonders jene herabsetzenden Behauptungen, wie sie jetzt viel zu häufig im Umlauf sind. Statt dessen will ich mich eng an die einzelnen Forscher und ihre Arbeiten und Leistungen halten.«

Eine bloße Gegenüberstellung einzelner Forscher aus den verschiedenen naturwissenschaftlichen Disziplinen wird mit Recht abgelehnt, weil es nicht angängig sei, die Bedeutung einzelner Leistungen gegeneinander abzuwägen und genau festzustellen, ob der Einfluß einzelner Persönlichkeiten auf die gesamte Entwicklung größer oder kleiner sei. Nicht mit Unrecht macht THOMSON ferner darauf aufmerksam, daß alle derartigen Zusammenstellungen, wodurch man die besondere Befähigung einzelner Völker für die wissenschaftliche Erkenntnis beweisen wolle, recht unvollständig bleiben müssen, weil man dabei allgemein das Rassenmoment außer Acht lasse. Vor allem kommt hier in Betracht, daß durch den verschiedenen Anteil des jüdischen Elements, das THOMSON als außerordentlich erfinderisch und selbständig in der Forschung, besonders in der Physiologie und Pathologie, bezeichnet, unter Umständen gewisse Verschiebungen in der Beurteilung des relativen Anteils einzelner Völker erforderlich sein dürften. Da aber zur Beurteilung dieser Frage kein absolut einwandfreies Material vorliegt, so hat auch THOMSON mit Recht davon Abstand genommen, hier besondere Unterschiede zu machen, und die zahlreichen Forscher jüdischer Abstammung stets denjenigen Ländern zugezählt, denen sie durch Sprache und Kultur angehören.

Trotzdem auch THOMSON betont, daß er kein Freund Deutschlands sei (we hold no pro teuton brief), erscheint es ihm notwendig, an mehreren Stellen gegen jene herabwürdigenden Worte gegenüber der deutschen Wissenschaft aus der letzten Zeit energisch Front zu machen. »It seems that injustice has been done by some of the recent depreciations of what science owes to German investigators« (S. 69). »Es sei aber zu befürchten, daß alte wissenschaftliche Freundschaften nicht wieder erneuert werden würden, und um der kommenden Generationen willen dürfe doch das Ideal einer weltumspannenden Republik der Wissenschaft nicht ganz verlassen werden.« Und noch deutlicher sind seine weiteren Ausführungen, wo er geradezu mit den Verächtern Deutschlands scharf ins Gericht geht. »If our caracteristically sain sense of humour were not being (necessarily) blunted by sorrow, anxiety and indignation, we should perceive the absurdity of depreciating the scientic greatness of the country of BEHRING, BOLTZMANN, BUNSEN, CANTOR, CLAUSIUS, DEDEKIND, DUBOIS-REYMOND, EHRLICH, FISCHER, FREGE, GAUSS, GEGENBAUR, GOETHE, HÄCKEL, HELMHOLTZ, HEERING, HERSCHEL, HERTZ, HOFMANN, HOFMEISTER, HUMBOLDT, KEPPLER, KIRCHHOFF, KOCH, KOPP, LEIBNIZ, LIEBIG, LOTZE, LUDWIG, MAYR, MEYER, JOHANNES MÜLLER, OHM, OSTWALD, PENCK, RICHTHOFEN,

[1]) Vergl. »Deutschlands Leistungen in den Naturwissenschaften in englischer Beleuchtung jetzt und vor dem Kriege«, Chem.-Ztg. 1915, S. 317.
[2]) T. C. & E. C. Jack London 1915. 2 s. 6 d. 384 Seiten.

Digitized by Google

RIEMANN, RITTER, ROSENBUSCH, ROUX, SACHS, SÜSS, VIRCHOW, die beiden WEBER, WEISSMANN, WISLICENUS, WOLFF, WUNDT, ZIRKEL, ZITTEL.«

Obwohl es, wie erwähnt, nicht notwendig erscheint, die Schilderung der wissenschaftlichen Entwicklung in den einzelnen naturwissenschaftlichen Fächern hier näher zu betrachten, der man das Zeugnis einer wohlwollenden Objektivität nicht wird absprechen können, ist es vielleicht nicht überflüssig, mehrere der tabellarischen Zusammenstellungen der bedeutendsten Vertreter der einzelnen Disziplinen, die THOMSON für den gebildeten Leser aufgestellt hat, hier wiederzugeben. Trotz ihrer Unvollkommenheiten und trotz der kritischen Bemerkungen, die man im einzelnen wegen der Hervorhebung oder Nichtbeachtung von Forschern ersten Ranges wird machen können, dürfte doch eine solche Zusammenstellung ein für allemal mit der Fabel aufzuräumen geeignet erscheinen, als habe Deutschland, Frankreich oder England allein Anspruch darauf, als die Länder originellen Denkens und Forschens auf naturwissenschaftlichem Gebiet genannt zu werden.

Hervorragende Chemiker:

Engländer: Black, Cavendish, Dalton, Davy, Dewar, Faraday, Frankland, Graham, Newlands (?), Priestley, Ramsay, Williamson.
Franzosen: Berthelot, Berthollet, Chevreul, P. Curie und Frau (Polin), St. Claire Deville, Dumas, Gay-Lussac, Gerhardt, Laurent, Lavoisier, Pasteur, Wurtz.
Deutsche: Bunsen, E. Fischer, Gmelin (?), Hofmann, Kékulé, Kolbe, Kopp, Liebig, Lothar Meyer, Ostwald, Wislicenus, Wöhler.
Andere Nationen: Arrhenius (Schweden), Avogadro (Italien), Bergmann (Schweden), Berzelius (Schweden), Cannizzaro (Italien), Willard Gibbs (Vereinigte Staaten), Le Bel (Belgien), Mendelejeff (Rußland), Scheele (Schwede aus Vorpommern), Thomson (Dänemark), van t' Hoff (Holland), van der Waals (Holland).

Hervorragende Physiker:

Engländer: Joule, Faraday, Fitzgerald, Kelvin, Clark Maxwell, Newton, Rayleigh, Rutherford, Stokes, Tait, J. J. Thomson, Young.
Franzosen: Ampère, Becquerel, Sadi Carnot, Coulomb, St. Claire Deville, Foucault, Fourier, Fresnel, Gay-Lussac, Mariotte, Poisson, Seguin.
Deutsche: Boltzmann, Bunsen, Clausius, Gauss, Helmholtz, Hertz, Kirchhoff, Mayer, Mohr(?), F. E. Neumann, Ohm, W. E. Weber.
Andere Nationen: Tycho Brahe (Dänemark), Colding (Dänemark), Kopernikus (Polen), Galilei (Italien), Willard Gibbs (Vereinigte Staaten), Henry (Vereinigte Staaten), Huygens (Holland), H. A. Lorentz (Holland), Michelson (Vereinigte Staaten), Rowland (Vereinigte Staaten), Rumford (Vereinigte Staaten), Volta (Italien).

Große Mathematiker:

Engländer: Boole, Cayley, De Morgan, Green, Hamilton, Kelvin, Mac Cullagh, Mc. Laurin, Clark Maxwell, Newton, Salmon, Sylvester.
Franzosen: Cauchy, Descartes, Fermat, Fourier, Gallois, Lagrange, Laplace, Legendre, Leverrier, Monge, Pascal, Poincaré.
Deutsche: Cantor, Dedekind, Du Bois-Reymond, Gauss, Grassmann, Helmholtz, Klein, Leibniz, C. G. Neumann, Plücker, Riemann, Weierstrass.
Andere Nationen: Abel (Norwegen), J. und D. Bernoulli (Schweiz), W. und I. Bolyai (Polen), Euler (Schweiz), Huygens (Holland), Jacoby (Jude (!), Sophus Lie (Norwegen), Lobatschewski (Rußland), Peano (Italien), Veronese (Italien).

Man wird, wie gesagt, in vielen Punkten mit dem Verfasser nicht übereinstimmen und sich beispielsweise wohl etwas darüber wundern, daß er NEWLANDS, den englischen Vorläufer von LOTHAR MEYER und MENDELEJEFF, unter die Chemiker ersten Ranges rechnet, während er in Frankreich Forscher wie MOISSAN und MARIGNAC, sowie in Deutschland Gelehrte wie v. BAEYER, EINSTEIN, HABER, HITTORF, MITSCHERLICH, NERNST, PLANCK und WILLSTÄTTER nicht unter den Größen des ersten Ranges aufgezählt hat. Das sind aber Einzelheiten, in denen die Anschauungen stets auseinandergehen werden. Allgemeine Zustimmung dagegen wird die bewußte Hervorhebung der großen Verdienste aller Völker um die Entwicklung der Naturwissenschaften finden.

Die zusammenfassenden Bemerkungen THOMSONS beginnen mit Worten, die hier in der Originalfassung wiedergegeben seien: »What we have been able to do in our historical survey is only to illustrate, but the general conclusion seems secure, that it is as inaccurate as it is ungrateful to try to belittle the debt of science to German investigators.« Diese Worte entsprechen vollkommen den Schlußworten des chemischen Abschnittes, wo es heißt: »We trust that the sketch illustrates how much chemistry owes to the contributions of German investigators, to men like LIEBIG, WÖHLER, BUNSEN, KÉKULÉ, LOTHAR MEYER, OSTWALD. To seak to belittle this debt seems to us not only ingratitude but foolishness.«

Die viel erörterte Frage, ob die deutschen Forscher nicht hinter den Engländern und Franzosen darin etwas zurückstehen, daß letztere mehr grundlegende, neue Erkenntnisse der Wissenschaft zugeführt haben, möchte THOMSON nicht einfach in dem in der englischen und französischen öffentlichen Meinung während des Krieges betrachteten Sinn entscheiden. Er weist mit Recht darauf hin, daß die Zahl der wegbahnenden Genies eigentlich in allen Ländern eine überaus kleine sei, und daß nicht immer die originellsten Geister auch in der Geschichte der Wissenschaft richtig gewürdigt würden. Männern wie LEIBNIZ, GAUSS, GOETHE, HELMHOLTZ und JOHANNES MÜLLER sei aber unter allen Umständen die Palme höchster Wissenschaft zuzuerkennen. Der häßliche Vorwurf, als ob die deutschen Forscher vielfach ihre Gedanken unrechtmäßigerweise den Gelehrten anderer Völker entlehnten und sie dann ausarbeiteten, wird von THOMSON energisch zurückgewiesen. Er wendet sich mit Recht dagegen, daß man solche Anschauungen ohne genügende Kritik in das große Publikum hineinbringe, und hebt hervor, daß häufig auch gewisse Gedanken gleichsam in der Luft lägen, so daß dieselbe Entdeckung gleichzeitig unabhängig von mehreren Forschern gemacht worden sei. »It shows the beginning of a dangerous arrogance, to speak as if all the original and fertile ideas saw the light in Britain, France and America, and as if German investigators were melery hodmen of prodigious industries. This is an unworthy travesty of the facts.« Weiter wird es für einen Trugschluß erklärt, aus der Geschichte der Naturwissenschaften einen sicheren Anhalt für den Wert oder Unwert des Nationalcharakters zu ziehen. Mit Recht wird auch auf den großen Einfluß der Völkerwanderungen hingewiesen, die eine später kaum im einzelnen mehr nachweisbare Völkervermischung, unter wesentlicher Änderung der Eigenschaften und Fähigkeiten, herbeiführen können. Der erfinderische Geist ist nach THOMSON durchaus individueller Art. »It means a particular alertness, fineness, freshness, eagerness — born, not made. It is sacred and inestimable, and it is a matter for lasting regret, when it ends with its possessor, and is not incorporated into the natural inheritance of the race.«

Nach einer Wiedergabe der Nobelpreisträger für Chemie und Physik von 1901—1913, unter denen sich Männer aller Nationalitäten und eine erhebliche Zahl von Deutschen befinden, geht THOMSON dazu über, die deutsche Wissenschaft näher zu charakterisieren und ihre Unterschiede gegenüber der Naturwissenschaft in England und in Frankreich im einzelnen darzulegen. Auch diese Bemerkungen sind überaus interessant. Den englischen Forschern spricht er im allgemeinen jenen gesunden Menschenverstand und eine Selbstkritik zu, von der seine eigene Darstellung ja ein erfreuliches Zeugnis ablegt. Die französischen Arbeiten zeichnen sich durch ihre Klarheit, ihre glänzende Form, die Leichtigkeit der Darstellung und durch Originalität aus. An den deutschen Forschern fällt ihm ihre gewaltige Produktivität, ihre Sorgfalt, ihre Kenntnisse, jene methodische Ordnung und sorgfältige Technik auf, und endlich ihr überzeugter Glaube an den Wert der Naturwissenschaft als solcher und an ihre eigenen Arbeiten im besonderen. Ganz richtig wird auch gesagt, daß in der öffentlichen Meinung Deutschlands ein weitaus größeres Interesse für naturwissenschaftliche Fragen bestehe als in England.

THOMSONS Bemerkungen über eine gewisse Rückständigkeit Deutschlands auf dem Gebiet der mathematischen und physikalischen Lehrbücher für Studierende, die erst in den letzten Jahren behoben worden sei, dürften nicht ganz unzutreffend sein.[3]) Er stützt sich dabei hauptsächlich auf das Buch von MERZ, in dem die allerdings nicht ganz unrichtige Bemerkung zu finden ist, daß, bevor HELMHOLTZ begann, sich einer allgemein verständlichen Schreibweise zu bedienen, nur BESSEL, HUMBOLDT und LIEBIG sich in allgemein verständlicher Form über wissenschaftliche Probleme geäußert haben. Besonders imponierend erscheint THOMSON in erster Linie der unglaubliche Fleiß und die Arbeitsleistung deutscher Forscher. Vor allem das Lebenswerk eines GAUSS, JOHANNES MÜLLER oder KÖLLIKER findet er geradezu überwältigend. Zur Erklärung dieses Fleißes bemerkt er, daß die deutschen Gelehrten sich bis in die letzte Zeit hinein allein mit der Wissenschaft beschäftigt hätten und an politischen und sozialen Fragen nicht wie in England und Frankreich Interesse gezeigt hätten. Ferner habe die große Anspruchslosigkeit der deutschen Gelehrten und vielfach auch ihr geringes Gehalt sie gezwungen, fleißiger als die Gelehrten andrer Völker zu sein. Namentlich die Privatdozenten hätten sich stets bemüht, durch fleißige Arbeiten das höchste Ziel ihres Ehrgeizes, Professor zu werden, zu erreichen, aber auch in diesen Fällen wäre das Interesse an der Sache selbst der hauptsächlichste Antrieb gewesen. Endlich wird noch die außerordentliche Geduld und Zähigkeit der deutschen Forscher hervorgehoben, die THOMSON ebenfalls als besonders charakteristisch erwähnt.

Weniger entzückt ist der englische Gelehrte von den oft unerträglich langen und vielfach auch langweiligen historischen Einleitungen und Schilderungen persönlicher Beobachtungen in deutschen Veröffentlichungen und jenen allgemeinen Betrachtungen oder Zusammenfassungen, wie sie unbestreitbar auch in manchen deutschen Arbeiten zu finden sind. Er

[3]) In der Chemie kann man dagegen schon viel länger von einem gewissen Übergewicht auf dem Gebiete der Lehr- und Nachschlagebücher sprechen.

Digitized by Google

spricht da nicht mit Unrecht von dem kreisenden Berg, der ein Mäuslein gebäre, fügt aber ausdrücklich noch hinzu, daß es eine »unanfechtbare Maus« wäre (an irrefutable mouse), die dadurch ans Tageslicht gebracht würde. Bei anderen Völkern findet man nach THOMSON jene breite Darstellung nicht in ähnlichem Maße. Er ist allerdings auch objektiv genug, zuzugeben, daß diese breite Darstellung zum Teil mit den zahlreichen Doktordissertationen zusammenhängt, deren Bedeutung auf biologischem und medizinischem Gebiete in der Tat nicht immer in vollem Einklang mit ihrer Länge steht. Dagegen findet THOMSON außerordentlich anerkennende Worte für jene undankbare, aber absolut notwendige Arbeit wissenschaftlicher Berichterstattung, wie sie in den verschiedenen »Jahresberichten« vorliegen. Auf diesem Gebiete hat Deutschland unbestritten seit Jahren die Führung aufrechterhalten. Ebenso findet auch die Organisation der deutschen Universitäten das uneingeschränkte Lob des englischen Forschers.

Im ganzen wird man es in Deutschland mit großer Freude begrüßen, daß wieder einmal ein englischer Gelehrter den Mut gehabt hat, gegen jene Vorurteile kräftig anzukämpfen, die über die Dauer des Krieges hinaus die Beziehungen zwischen den Völkern und den Gelehrten vergiften wollen. Den deutschen Standpunkt in dieser Frage hat wohl am würdigsten der bekannte Professor der Berliner Universität ULRICH VON WILAMOWITZ-MÖLLENDORF in seiner Rede beim Antritt des Rektorats am 15. Oktober 1915 vertreten, als er über die jetzt abgerissenen Fäden freundschaftlicher Beziehungen zwischen den Gelehrten aller Völker sprach. »Im Kriege,« sagte er, »müssen diese Beziehungen freilich auf den Boden schleifen, aber sollen sie für immer abgerissen sein? Machen wir uns keine Illusionen: wiedersehen werden wir einander nicht, werden wohl für den Rest des Lebens fremd nebeneinander hergehen. Ein schwerer persönlicher Verlust. Aber nichts ist zu schwer, wenn es das Vaterland fordert. Allein das fordert das Vaterland nicht, daß Lieb und Treu wie ein böses Unkraut ausgerauft werden, und im Herzen werde ich den Männern im feindlichen Auslande nicht nur die schuldige Achtung, sondern die Freundschaft in Treue bewahren.« Und weiterhin behandelte er die Frage, ob man nicht wirklich an der Zukunft des wissenschaftlichen freien Verkehrs verzweifeln solle, und gab darauf folgende Antwort: »Das sei ferne. Es kann mit dem commercium litterarum nicht anders gehen als mit dem commercium überhaupt. Jetzt sind wir mit Recht stolz darauf, daß unsere Landwirschaft und unsere Industrie uns gestatten, aus eigenen Kräften zu bestehen; aber das ist Kriegszustand. Wir tun es aus Not und werden es tun, solange es notwendig ist, aber niemand zweifelt, daß nach dem Kriege sich der Welthandel, also auch der Verkehr zwischen feindlich gesonnenen Völkern durch das Schwergewicht der Dinge wiederherstellen wird. Auch die meisten wissenschaftlichen Arbeiten lassen sich nicht ohne ausländisches Material und ohne Forschung im Auslande durchführen. Schon das wird die Widerstrebenden zwingen. Aber das ist äußerlich. Die Liebe zur Wissenschaft, der Drang empor zu denselben Idealen, ist ein göttliches Feuer, und die Herzen, in denen es brennt, müssen sich einander trotz allem verwandt fühlen. Eros, der Mittler zwischen Göttern und Menschen, wird auch die Seelen wieder zueinander führen, sobald nicht die ebenso heilige Liebe zum Vaterlande unsere ganze Kraft des Leibes und der Seele in Anspruch nimmt.«

Die Titerstellung mit Eisenoxyd als Grundlage der maßanalytischen Eisenbestimmung in salzsaurer Lösung.

Von Dr. L. Brandt.*)

Zur Vermeidung der früher beobachteten Verunreinigung durch Platinspuren, welche nicht nur bei der Darstellung aus dem Nitrat, sondern auch beim Glühen von gefälltem Hydroxyd oder Oxalat in Platinschalen auftreten können, habe ich schon 1910 die Benutzung von Quarzglasschalen vorgeschlagen (a. a. O.). Um diesen Vorschlag praktisch zu erproben, habe ich inzwischen mehrfach Eisenoxyd in großen Tiegeln aus durchscheinendem Quarzglas, welche mir gerade zur Verfügung standen, dargestellt und mit einem der früher bereiteten Präparate verglichen. Durch die Benutzung dieser jetzt zu mäßigem Preise erhältlichen Quarzglasgeräte, von welchen man die Schalenform für den vorliegenden Zweck natürlich vorziehen wird, läßt sich demnach der früher als störend angeführte Platingehalt des Eisenoxyds ohne Schwierigkeit völlig ausschalten. Übrigens konnte auch in einem großen Porzellantiegel ein mit den anderen Produkten übereinstimmendes Oxyd erhalten werden. Der Verarbeitung größerer Eisenmengen als der angegebenen steht nichts entgegen, die Ausschüttelung wurde mehrfach ohne Schwierigkeit in einem Scheidetrichter von 2 l Inhalt mit 200 g Eisen auf einmal durchgeführt. Soll nicht metallisches Eisen, sondern käufliches Eisenoxyd oder -chlorid als Ausgangsmaterial dienen, so ist es offenbar vorteilhafter, die mit Salzsäure erhaltene Lösung zuerst mit Äther auszuschütteln und darauf die Reduktion und Behandlung mit Schwefelwasserstoff vorzunehmen. In diesem etwas einfacheren Falle, wo das Filtrat vom Schwefelwasserstoffniederschlage nicht wie bei obiger Arbeitsweise oxydiert, sondern sogleich mit Ammonoxalat gefällt wird, ist besondere Sorgfalt auf die völlige Entfernung des Schwefelwasserstoffs, zweckmäßig durch Kochen im Kohlensäurestrom, und auf die Filtration ausgeschiedenen Schwefels zu verwenden; würde sich nach der Filtration aus noch vorhandenem Schwefelwasserstoff Schwefel abscheiden, so würde er in den jetzt zu fällenden Oxalatniederschlag gelangen und einen Sulfatgehalt des erhaltenen Eisenoxyds verursachen. Daß im übrigen die Oxalatfällung ein geeignetes Mittel zur Entfernung noch vorhandener kleiner Phosphorsäuremengen darstellt, habe ich noch durch einen besonderen Versuch festgestellt: Eine Lösung von 10 g Eisenoxyd wurde mit 1 g krystall. Dinatriumphosphat = 0,198 g P_2O_5 versetzt, so daß bei Fällung mit Ammoniak ein Eisenoxyd mit rund 2% P_2O_5 erhalten werden mußte; nach Fällung mit Ammoniumoxalat konnte in 5 g des erhaltenen Eisenoxyds statt 2% nur eine Spur von Phosphorsäure nachgewiesen werden. Man kann demnach annehmen, daß von dem Phosphorgehalt des Eisens, von welchem nur etwa $^1/_3$ in den Äther übergeht, hochgerechnet $^1/_{600}$ in das Endprodukt gelangte, so daß selbst bei mäßigem Phosphorgehalt des Rohmaterials kaum eine wahrnehmbare Menge im Eisenoxyd auftreten wird. Dem entsprach auch das unten mitgeteilte Untersuchungsergebnis der erhaltenen reinen Eisenoxyde.

Um nun die nach dem Oxalatverfahren gewonnenen Präparate mit den älteren, aus Nitrat hergestellten zu vergleichen, wurde zunächst nach obiger Vorschrift eine größere Menge Ferrooxalat dargestellt; letzteres wurde in Platinschalen teils über einem Benzinbrenner (II), teils über einem Gasbrenner (III) unter Umrühren zur Gewichtskonstanz geglüht, um festzustellen, ob das nicht ganz schwefelfreie Gas einen schädlichen Einfluß ausübe. Ferner wurde ein Quantum Eisenoxyd aus dem Nitrat dargestellt und in einem Porzellantiegel geglüht (IV), endlich wurde zum Vergleich noch ein älteres, aus Nitrat in Platinschale hergestelltes Eisenoxyd (I) sowie ein Eisendraht (V) herangezogen. Letzterer war ein nach dem Vorschlage von A. MÜLLER[7]) von der Firma C. GERHARDT, Bonn, in den Handel gebrachter Blumendraht, dessen mit Kaliumchlorat oxydierte Lösung nach REINHARDT titriert wurde. Der Eisengehalt wurde durch eine Analyse ermittelt, welche von der seitens der Firma beigegebenen Analyse allerdings im Mangan- und Phosphorgehalt erheblich abweicht, was bei teilweise erfolgendem Ausgleich im Eisengehalt eine Differenz von 0,04% ergibt.

	Eigene Analyse %	Beigegebene Analyse %		Eigene Analyse %	Beigegebene Analyse %
C	0,024	0,023	Cu	0,045	0,043
Si	0,017	0,016	As	0	—
P	0,023	0,045			
S	0,006	0,007	Sa.	0,185	0,148
Mn	0,070	0,014	Fe Differenz	99,815	99,852

Weitere Bestandteile wurden nicht aufgefunden, der Draht kann danach als sehr rein bezeichnet werden. Zur Titerstellung wurde von den Eisenoxyden stets je 1 g eingewogen = 0,6994 g Fe, von dem Draht wurden annähernd je 0,7 g eingewogen und die erhaltenen Zahlen unter Annahme eines Eisengehaltes von 99,81% auf 0,6994 g Fe umgerechnet, so daß die in nachstehender Tabelle angeführten Zahlen sich sämtlich auf diese Eisenmenge beziehen und unmittelbar vergleichbar sind. Es ergibt sich demnach eine Kontrolle darüber, inwieweit einerseits der theoretische Eisengehalt des Eisenoxyds, anderseits der empirisch durch Restanalyse ermittelte Eisengehalt des Drahtes zu übereinstimmenden Werten führen.

Tabelle I.

I. Älteres Nitrat	II. Oxalat, Benzinbrenner	III. Oxalat, Gasbrenner	IV. Nitrat, Porzellantiegel	V. Eisendraht
Verbrauchte Permanganatlösung				
ccm	ccm	ccm	ccm	ccm
68,23	68,20	68,22	68,23	68,18
68,18	68,21	68,22	68,35	68,26
68,30	68,19	68,32	68,23	68,21
68,25	68,21	68,27		68,20
68,28	68,21	68,22		68,16
68,28	68,15			68,23
68,25	68,25			68,18
68,30	68,24			68,17
68,23	68,16			68,17
68,20	68,18			
Mittel 68,25	68,20	68,25	68,27	68,195
Titer 0,010248	0,010255	0,010248	0,010245	0,010256

Die Eisenoxydpräparate zeigen hiernach hinreichende Übereinstimmung, der geringe Unterschied zwischen dem über der Gasflamme und dem über der Benzinflamme erhitzten Produkte dürfte zufällig sein, da er in entgegengesetztem Sinne auftreten müßte, wenn aus den Flammengasen Schwefelsäure aufgenommen worden wäre. Auch die mit Blumen-

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1916, S. 605.

[7]) Stahl u. Eisen 1906, Bd. 26, S. 1477.

Digitized by Google

draht erhaltenen Zahlen stimmen besonders mit dem über der Benzinflamme geglühten Eisenoxyd II gut überein; bei Annahme des von der Firma angegebenen Eisengehaltes würde der Durchschnittswert für die verbrauchten ccm in Spalte V um 0,03 ccm sinken und der Titer 0,010260 erhalten werden. Mit den neuerdings aus Ferrooxalat in Quarzgefäßen dargestellten Eisenoxyden wurden nun ebenfalls vergleichende Versuche angestellt; bei Darstellung der einen Hälfte war, wie oben beschrieben, Jod benutzt worden (VI), bei der anderen nicht (VII). Zum Vergleich diente das noch in ausreichender Menge vorhandene Präparat III der Tabelle I. Es wurde hier eine wesentlich stärkere Permanganatlösung benutzt.

Tabelle II.

	III.	VI.	VII.
	Verbrauchte Permanganatlösung		
	ccm	ccm	ccm
	52,42	52,30	52,31
	52,30	52,36	52,33
	52,30	52,33	52,28
		52,36	52,36
		52,32	52,37
Mittel	52,34	52,33	52,33
Titer	0,013362	0,013365	0,013365

Auch die neueren, in Quarzgefäßen hergestellten Präparate stimmen demnach unter sich wie mit den älteren gut überein; selbst wenn man in Betracht zieht, daß von den letzteren das über der Benzinflamme hergestellte Eisenoxyd II wie auch der Eisendraht (V) einen etwas niedrigeren Verbrauch ergaben als das hier zum Vergleich benutzte Eisenoxyd III, bleiben die Abweichungen innerhalb der zulässigen Grenzen. Der Anwendung von Quarzgefäßen beim Glühen wie auch der von Jodwasserstoff zur Erleichterung der Reduktion stehen daher keine Hindernisse entgegen. Für die Versuche VI und VII stand ein gut gereinigtes, städtisches Leuchtgas zur Verfügung, dessen Schwefelgehalt kaum in Betracht kommen kann, das Präparat III dagegen war mit einem weniger einwandfreien Koksofengase eines Hüttenwerkes dargestellt. Neben vorstehenden vergleichenden Untersuchungen wurden auch qualitative und quantitative Prüfungen vorgenommen, welche sich auf Kieselsäure, Phosphorsäure, Schwefelsäure, Mangan und Kupfer erstreckten. Für die Kieselsäurebestimmung wurden 10 g Eisenoxyd verwendet, die Hauptmenge des Eisens wurde nach ROTHE entfernt, worauf die Kieselsäure in üblicher Weise abgeschieden wurde und die belanglose Menge von 0,0015 g = 0,015 % SiO_2 ergab. Phosphorsäure konnte bei 3 g Einwage nur in unbestimmbaren Spuren nachgewiesen werden; auch die Prüfung auf Schwefelsäure, Mangan und Kupfer war erfolglos, wie bei den beiden letzteren nicht anders zu erwarten war, da sie bei sorgfältiger Ausführung der angewandten Reinigungsoperationen nicht mehr zugegen sein können. Auf Schwefelsäure wurde geprüft, weil diese Säure, von der Reduktion mit Schwefeldioxyd herrührend, in erheblicher Menge bei der Ausfällung des Ferrooxalates zugegen ist; der Niederschlag bleibt jedoch davon frei, wie der negative Ausfall der Probe zeigt, für welche die ausgeschüttelte, von der Kieselsäure abfiltrierte Lösung von 10 g Eisenoxyd benutzt wurde.

Neuerdings ist das Eisenoxyd als Urtitersubstanz zur Anerkennung gelangt, dadurch daß es von der Fachgruppe für analytische Chemie des VEREINS DEUTSCHER CHEMIKER zur allgemeinen Anwendung empfohlen wurde.[8]) Über die von der Fachgruppe festgelegte Ausführungsform der Erzanalyse seien einige Bemerkungen gestattet. Zunächst ist die behauptete Hygroskopizität meines Erachtens nicht in dem Maße vorhanden, daß eine besondere Wasserbestimmung erforderlich wäre; allerdings glühe ich das Eisenoxyd stets vor dem Gebrauch einige Zeit schwach und verwende es, nachdem es im Exsikkator völlig erkaltet ist. Die Gewichtszunahme auf der Wage aber ist kaum merklich, so nahm z. B. eine abgewogene Probe von 1 g in 10 Min. nur um 0,6 mg zu. Es mag jedoch zutreffen, daß ein nur kurze Zeit geglühtes, lockeres Präparat hygroskopischer ist. Das Eisenoxyd wird zweifellos durch längeres Glühen, auch bei schwacher Rotglut, dichter, was auch durch die Färbung zum Ausdruck kommt: Ein durch kurzes, schwaches Glühen von Ferrooxalat erhaltenes Oxyd zeigt ein helles, feuriges Rot, während das aus Nitrat gewonnene Oxyd eine auffallend dunkle Färbung besitzt,[9]) so daß ich anfangs an seiner Reinheit zweifelte und basisches Nitrat darin vermutete, bis ich mich durch eine sorgfältige Prüfung auf Salpetersäure[10]) von der Grundlosigkeit dieser Annahme überzeugte. Bei fortgesetztem mäßigen Glühen wird das hellrote Oxyd merklich dunkler, ohne jedoch die Nuance des aus Nitrat gewonnenen zu erreichen. Die sehr verschiedenen Färbungen des Eisenoxyds werden von L. WÖHLER uud C. CONDREA durch verschiedene Korngröße erklärt.[11]) Bestimmt widersprechen muß ich nun der Annahme, daß das Eisenoxyd durch länger fortgesetztes mäßiges Glühen schwer löslich in Salzsäure würde; alle meine Präparate, auch die dunkelroten, aus Nitrat erhaltenen, lösten sich stets spielend leicht in wenigen Minuten, sicher leichter als die am leichtesten löslichen Erze, so daß halbstündiges Erhitzen mit Salzsäure völlig genügt. Um die Löslichkeit in störender Weise zu beeinflussen, würde schon ein recht starkes Glühen erforderlich sein, welches durchaus vermieden werden soll. Es ist ja eine bekannte Tatsache, daß selbst aus dem oft bei der Analyse erhaltenen, über dem Gebläse geglühten Gemenge von Eisenoxyd und Tonerde das Eisenoxyd beim Digerieren mit konz. Salzsäure meist vollständig in Lösung geht, während die schwerer lösliche Tonerde in weißen Flocken zurückbleibt.

Bei Festlegung der Einzelheiten des REINHARDTschen Verfahrens sucht die Fachgruppe die durch zahlreiche Arbeiten bekannten Fehlerquellen möglichst zu vermeiden. Die Beseitigung des Platins durch Fällung des Ferrieisens mit Natronlauge halte ich nicht für durchaus zuverlässig; zwar wird Platinchlorid für sich durch Natronlauge nicht gefällt, mit ausfallendem Eisenhydroxyd aber wird namentlich bei Gegenwart erheblicherer Platinmengen stets etwas Platin, vielleicht durch Adsorptionswirkung, niedergeschlagen. Größere Platinmengen vermeidet die Fachgruppe allerdings dadurch, daß sie in Platingefäßen nur Natriumcarbonat sowie Flußsäure als Aufschlußmittel anwendet, die hierdurch nicht aufschließbaren chromhaltigen Erze aber im Nickeltiegel mit Natriumsuperoxyd behandelt. Aber einerseits kommen außer den chromhaltigen noch andere schwierig aufschließbare Erze vor, so daß man die bewährten Aufschlußmittel Kaliumbisulfat, Kaliumbifluorid usw. nicht ganz ausschalten sollte, und andererseits dürfte es kaum als das Ideal einer Aufschlußmethode erscheinen, durch Arbeiten im Nickeltiegel größere Mengen Nickel in die Lösung hineinzubringen; denn obwohl das Nickel nicht direkt schädlich wirkt, so erschwert die dadurch hervorgerufene Färbung doch das Erkennen des Endpunktes beim Reduzieren und kann so durch unvollständige Reduktion oder aber durch zu großen Zinnchlorürüberschuß indirekt Störungen hervorrufen. Dafür wird freilich die im Rückstande enthaltene Chrommenge beseitigt, doch dürfte der durch das Nickel hervorgerufene Nachteil diesen Vorteil überwiegen. Es sei daher bei diesem Anlaß auf ein von mir neuerdings empfohlenes Verfahren[12]) zur Beseitigung des Platins mittels Zinnchlorürs und arseniger Säure hingewiesen, welches eine leichte, sichere und vollständige Entfernung des Platins ermöglicht und sich ohne jede Störung in den Gang der Operationen einfügt. Falls Kupfer abgeschieden werden soll, erfolgt natürlich die Abscheidung der beiden Metalle zugleich durch Schwefelwasserstoff, in diesem Falle ist auch die Ausfällung des Eisens durch Natronlauge beim Verfahren der Fachgruppe überflüssig. Die Fällung durch Schwefelwasserstoff dürfte bequemer und zweckmäßiger in der Gesamtlösung vorgenommen werden als in den zur Analyse abgemessenen Teilen. Bei zu stark eingedampften Proben ziehe ich es vor, mit unverändert siedender Salzsäure (spez. Gew. 1,10) annähernd auf das ursprüngliche Volumen aufzufüllen, wodurch man dem normalen Salzsäuregehalt näherkommen dürfte, als bei willkürlichem Zusatz von 5 ccm konz. Salzsäure. Nach Zusatz des Zinnchlorürs soll der neuen Vorschrift gemäß die Probe mindestens 2 Minuten stehen bleiben. Diese Zeit erscheint bereits reichlich bemessen, ihre durch den Zusatz »mindestens« gestattete Überschreitung sollte daher nicht zulässig sein, da sonst Verluste, namentlich bei Gegenwart von Kupfer, zu befürchten wären. Das vorgeschriebene Eindampfen auf 50 ccm dürfte in der Praxis als lästig empfunden werden; der hier zu Grunde liegende Zweck, die Reduktion in nicht zu großem Volumen vorzunehmen, könnte auch durch Auffüllen der Lösung von 10 g Einwage auf 500 ccm erreicht werden, so daß man dann direkt 50 ccm zur Analyse abmessen könnte. Es wäre daher wünschenswert, dem Analytiker hier Spielraum zu lassen, da die vorgeschlagene Abweichung keinerlei Einfluß auf das Resultat haben kann.

Daß bezüglich der negativen Wirkung des Kupfers kein entscheidendes Ergebnis erzielt werden konnte, dürfte, abgesehen von der Unregelmäßigkeit dieser Erscheinung und ihrer Abhängigkeit von noch unbekannten Nebenumständen und Einzelheiten der persönlichen Arbeitsweise daran liegen, daß eine zu geringe Kupfermenge zur Anwendung kam. Die von mir anfangs veröffentlichten größeren Abweichungen von — 0,3 bis — 0,4 ccm bezogen sich, wie aus den betreffenden Tabellen[13]) ersichtlich ist, auf eine Kupfermenge von 0,0467 g, während mit dem zehnten Teil derselben ≙ 0,0047 g die Ergebnisse 0, — 0,1 und — 0,05 ccm erzielt wurden, welche so gering waren, daß man aus ihnen allein die negative Wirkung des Kupfers nicht hätte ableiten können, sondern nur in Verbindung mit den bei größeren Mengen erhaltenen Zahlen. Die größten Abweichungen bis zu einem ccm (= 0,01012 g Fe), fand ich bei Prüfung meiner Rotgrünmethode, bei welcher die Erscheinung in derselben Weise auftritt: Hier[14]) gaben 0,005 g Cu bei verschiedenen Eisenmengen Verluste von 0,04 und 0,18 ccm, die zehnfache Kupfermenge aber solche von 1,09, 0,99 und 0,98 ccm. Bei Wiederholung in einem anderen Laboratorium wurden dagegen um mehr als die Hälfte kleinere Werte erhalten,[15]) woraus

[8]) Ztschr. angew. Chem. 1913, Bd. 26, I, S. 512; 1914, Bd. 27, I, S. 9; Chem.-Ztg. 1914, S. 1006.
[9]) Auch die Chemikerkommission des Vereins Deutscher Eisenhüttenleute erwähnte diesen Unterschied. Stahl u. Eisen 1910, Bd. 30, S. 411.
[10]) Chem.-Ztg. 1908, S. 851.
[11]) Ztschr. angew. Chem. 1908, Bd. 21, S. 481; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 210.
[12]) Chem.-Ztg. 1915, S. 553.
[13]) Ebenda 1908, S. 831.
[14]) Ztschr. analyt. Chem. 1914, Bd. 53, S. 12.
[15]) Ebenda 1914, Bd. 53, S. 15.

Digitized by Google

am besten die von mir immer betonte Unsicherheit der Erscheinung hervorgeht. Der von der Fachgruppe zur Analyse gewählte Rostspat enthielt 0,25 % Cu = 0,0025 g in 1 g Einwage, also wenig mehr als die Hälfte der Menge, welche auch mir nur geringe Verluste ergab. In den Spaten sind jedoch Kupfergehalte von 0,5 und 0,6 % nicht selten, in Kiesabbränden kommen zuweilen noch größere Mengen vor, es ist daher bei Prüfung der Frage erforderlich, die Versuche auch auf größere Kupfermengen auszudehnen. Aber auch bei dem angewandten relativ geringen Kupfergehalt sind nach den Mitteilungen der Fachgruppe immerhin von einem der Analytiker Differenzen gefunden worden; sehr auffallend ist es ferner, daß gerade bei kupferhaltigen Erzen die größten Abweichungen zwischen den verschiedenen Analytikern beobachtet wurden, obwohl jeder einzelne (mit der erwähnten Ausnahme) mit und ohne Abscheidung des Kupfers das gleiche Ergebnis erzielte. Ich gehe nicht so weit wie K. SCHRÖDER,[16]) welcher schon bei mehr als $^1/_{100}$ % Cu dessen Abscheidung verlangt, glaube aber, daß letztere bei mittleren Kupfergehalten wünschenswert, bei höheren geboten ist. Im übrigen hoffe ich, die näheren Bedingungen, unter welchen die eigenartige, wahrscheinlich sehr von der Zeit abhängige Erscheinung ihr Optimum erreicht, noch genauer ermitteln zu können.

Zusammenfassung. Für die Darstellung des früher von mir und neuerdings von der Fachgruppe für analytische Chemie des VEREINS DEUTSCHER CHEMIKER als Urtiteruntersubstanz empfohlenen Eisenoxyds wurde eine verbesserte Methode gefunden, welche die früheren Mängel eines kleinen Phosphorsäure- und Platingehalts auszuschließen gestattet. Das neue Präparat wurde auf Reinheit geprüft und bezüglich des Titers mit den älteren sowie mit Eisendraht in Übereinstimmung befunden.

[16]) Ztschr. öffentl. Chem. 1908, S. 477.

Vermischte Nachrichten.

Der Papierfachmann Geh. Reg.-Rat Dr.-Ing. h. c. Carl Hofmann ist nach längerem Leiden im 81. Lebensjahre am 17. Juli in Berlin gestorben. Wir haben seine großen Verdienste um die Entwicklung der deutschen Papierindustrie erst vor kurzem aus Anlaß seines 80. Geburtstages in der »Chemiker-Zeitung«[1]) gewürdigt.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Jakob Engländer, Direktor der Aktien-Gesellschaft für Gas und Elektrizität in Köln, Hauptmann, Inhaber des Eisernen Kreuzes, am 1. Juli.

Stabsapotheker Georg Meyer, Vorstand des deutschen Etappen-Sanitätsdepots Konstantinopel, vor Kriegsausbruch Assistent am Pharmazeutischen Institut der Universität Berlin, am 4. Juli.

Julius Oppenheim, Mitinhaber der LEDERFABRIK M. OPPENHEIM & SÖHNE, Cassel, Unteroffizier, infolge Verwundung in einem Feldlazarett.

stud. chem Walter Schwarz aus Leipzig, Leutnant d. R.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten: a) Erster Klasse: Hüttenbesitzer Curt Bardtke aus Kitlitztreben, Kr. Bunzlau, Hauptmann d. L.; Dr.-Ing. Conrad Friedrich aus Schönau bei Chemnitz, Oberleutnant; b) Zweiter Klasse: Dr. Müller, Chemiker der Farbenfabriken vormals Friedr. Bayer & Co., Leverkusen, Oberapotheker d. R.; Hans Putsch aus Düsseldorf, geschäftsführender Gesellschafter der Chemischen Fabrik Reisholz, Düsseldorf-Reisholz, Vizewachtmeister in einem Feld-Artillerie-Regiment im Westen. — Dem Präsidenten und Generaldirektor der Skodawerke, A.-G. in Pilsen, Freiherr von Skoda, das Großkreuz des Franz-Joseph-Ordens mit der Kriegsdekoration. — Raffineriebesitzer Kommerzienrat Max Dulon in Magdeburg der Rote Adlerorden 3. Klasse mit der Schleife.

Prof. Dr. Heinrich Bechhold, Mitglied des Georg-Speyer-Hauses in Frankfurt a. M., hat sich an der dortigen Universität für medizinische Physikochemie habilitiert.

Dr. P. Bohrisch, Oberapotheker am Stadtkrankenhause Johannstadt, habilitierte sich an der Tierärztlichen Hochschule in Dresden.

Direktor Otto Burckhardt blickte am 1. Juli auf eine 40jährige Tätigkeit an der Zuckerfabrik Oldendorf-Osterwald zurück.

Wilhelm Buschmann, Betriebsleiter der Schachtanlage Hubert I/II der Mannesmannröhrenwerke, ist in Essen am 9. Juli gestorben.

Geh. Kommerzienrat Dr. phil. et Dr.-Ing. h. c. Adolf Clemm in Mannheim feierte am 19. Juli sein goldenes Doktorjubiläum. Die Universität Gießen, an welcher vor 50 Jahren der Jubilar zum Dr. phil. promovierte, ließ ihm das Doktor-Diplom erneuern und dasselbe durch eine Abordnung, bestehend aus dem Dekan der Philosophischen Fakultät Prof. Dr. Kalbfleisch und dem Vertreter der Chem. Abteilung Geh. Hofrat Prof. Dr. Elbs persönlich überreichen.

Dr. Leonhard Felsinger, Hilfsassistent der landwirtschaftlichen chemischen Versuchsstation in Wien, **Dr. Alfred Uhl** und **Dr. Wolfgang Himmelbauer** wurden zu Assistenten an der Samenkontrollstation in Wien ernannt.

Geh. Hofrat Prof. Dr. K. v. Linde in München und **Dr. Otto Schott,** Besitzer der Jenaer Glaswerke, sind zu korrespondierenden Mitgliedern der Preußischen Akademie der Wissenschaften gewählt worden.

Walther vom Rath, Vorsitzendem des Aufsichtsrates der Farbwerke vormals Meister Lucius und Brüning in Höchst a. M., wurde in Anerkennung seiner Verdienste um die Entwicklung der chemischen und elektrotechnischen Industrie sowie um die Förderung von Wissenschaft und Volkswirtschaft von der Technischen Hochschule in Berlin die Würde eines Doktor-Ingenieurs ehrenhalber verliehen.

Julius Reitlinger, Besitzer der Jenbacher Berg- und Hüttenwerke, ist vor kurzem verschieden.

Joh. Schmid, Seniorchef der Fa. Johann Schmid, Bleicherei, Appretur u. Verbandstoffe, Wien-Mariahilf, ist am 3. Juli im Alter von 62 Jahren gestorben.

Prof. Dr. W. Schneider ist für die Dauer des Krieges mit der Wahrnehmung des Extraordinariats für Chemie an der Universität Jena an Stelle des nach Wien berufenen Professors Dr. W. Schlenk betraut worden.

Otto Stoehr, Direktor der »Viandal«-Gesellschaft für deutschen Kraftextrakt m. b. H., Berlin, ist am 9. Juli gestorben.

Dr. R. Stoermer, a. o. Professor für Chemie an der Universität Rostock, hat einen Lehrauftrag für organische Chemie und die Leitung einer selbständigen Abteilung des chemischen Instituts erhalten.

In der letzten Vorlesung in diesem Semester von Prof. Dr. R. Meyer in Braunschweig[1]) brachte der Rektor Prof. Dr. Schlink die Glückwünsche des Rektorats und des Senats der Hochschule dar und dankte Prof. Meyer für alles, was er in 27jähriger Arbeit für die Hochschule geleistet habe. Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Beckurts hielt darauf eine Ansprache, in der er der Verdienste des Gefeierten gedachte. Alsdann brachte Prof. Dr. Biehringer die Glückwünsche der wissenschaftlichen Mitarbeiter und Schüler des Jubilars zum Ausdruck und warf einen Rückblick auf die wissenschaftliche Laufbahn des Jubilars. Prof. Dr. Schlink teilte hierauf die Verleihung des Dr. h. c. an Prof. Meyer von der Berliner Technischen Hochschule mit und überreichte ihm ein Album mit den Bildnissen seiner früheren und jetzigen Mitarbeiter. Prof. Meyer dankte für die Ehrungen, worauf die Feier mit einer kurzen Ansprache eines kriegsfreiwilligen Studierenden ihren Abschluß fand.

Den im Felde stehenden oder sonstwie militärisch beschäftigten Schülern der obersten Klassen höherer Lehranstalten, die am Schlusse des gegenwärtigen Schuljahres 1915/16 sich der Reifeprüfung zu unterziehen gehabt hätten, erteilt neben Bayern und Württemberg[2]) auch die Elsaß-Lothringische Regierung ohne besondere Prüfung die Hochschulreife. Sie werden daher an den Hochschulen München, Würzburg, Erlangen, Stuttgart, Tübingen, Straßburg als ordentliche Studierende aufgenommen und bei sonst vorhandenen Vorbedingungen zu den entsprechenden Staatsprüfungen zugelassen werden. Bezüglich des gleichberechtigten Eintritts bei anderen deutschen Hochschulen schweben noch Verhandlungen, namentlich betreffs der Zulassung zu den als Reichssache geregelten ärztlichen und tierärztlichen Prüfungen.

Anträge auf Ausfuhrbewilligungen für Waren, für die besondere Zentralstellen errichtet sind, sind an diese zu richten. Es sind dies die folgenden: für die chemische Industrie, Berlin W. 10, Sigismundstr. 3; die Papierindustrie, Berlin W. 10, Lützowufer 17; die Zuckerindustrie, Berlin W. 9, Köthener Str. 38; die Maschinenindustrie, Charlottenburg, Hardenbergstr. 3; den Bereich der deutschen Gießereien, Berlin W. 15, Pfalzburger Str. 72a; Eisen- und Stahlerzeugnisse (außer Maschinen und Gießereierzeugnisse), Berlin W. 9, Linkstr. 25; Wollengarn, Berlin W. 9, Budapester Str. 6; Gerbstoffe, Häute und Felle zur Lederbereitung, Leder und Lederwaren, Berlin SW. 11. Bernburger Str. 24/25; die optische Industrie, Schlachtensee bei Berlin, Albrechtstr. 12; die elektrotechnischen Erzeugnisse, Berlin SW. 11, Königgrätzer Str. 106; Wäscheindustrie und verwandte Gewerbe, Charlottenburg, Hardenbergstr. 24; Männer- und Knabenoberkleidung, Berlin W. 15, Kurfürstendamm 226; Metallindustrie, Berlin-Tempelhof, Hohenzollernkorso 1; Holzindustrie, Berlin SW. 48, Wilhelmstr. 18; Rohtabakausfuhr-Prüfungsstelle, Bremen, Handelskammergebäude; Zigaretten, Dresden-A., Ringstr. 18; Wollengewebe, Charlottenburg, Hardenbergstr. 24; Wirkwaren, Berlin SW. 68, Schützenstr. 6; Fahrzeugindustrie, Berlin W. 8, Unter den Linden 12/13; Leinenindustrie, Berlin W. 56, Schinkelplatz 1/4; Stabeisen, Düsseldorf, Stahlwerksverband; Zink und Zinkbleche, Berlin W. 9, Linkstr. 17I; Zement, Charlottenburg, Knesebeckstr. 74; Grobbleche, Essen a. d. Ruhr, Schiffsbaustahlkontor; Walzdraht, Düsseldorf, Benrather Straße; Eiserne Röhren, Düsseldorf, Königsplatz 30; Glasindustrie, Berlin W. 57, Goebenstr. 10; Weibliche Oberkleidung, Berlin W. 50, Rankestr. 29III; Kohlenausfuhrstelle Ost, Berlin W. 9, Leipziger Str. 2; Kohlenausfuhrstelle West, Rheinisch-Westfälisches Kohlensyndikat, Essen a. d. Ruhr. — Anträge auf Ausfuhrbewilligung für Waren, für die keine besonderen Zentralstellen errichtet sind, müssen bei dem Reichskommissar für Aus- und Einfuhrbewilligung, Berlin W. 9, Lützowufer 8, eingereicht werden.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 205.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 623. [2]) Ebenda 1916, S. 610.

Digitized by Google

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Acetylengaserzeuger. V St A P. 1179837. John A. u. Theodore N. Johnson. Crawfordsville bezw. Waveland, Ind. 12. 9. 1914.

Brennstoff, Vorrichtung zum Pulverisieren von —. D R P. 293823. Kl. 50. Blake Crusher and Pulverizer Company, Pittsburg, Pa. 7. 12. 1913.

Carburator. V St A P. 1177624. D. B. Hill, Bridgeport, Conn. 21. 3. 1914. — V St A P. 1177940. H. B. Ford, Elyria, Chio. 24. 10. 1908. — V St A P. 1178064. E. H. Fahrney, Oak Park, Ill. 26. 11. 1915. — V St A P. 1179701. A. Costa, Cleveland, Ohio. 24. 12. 1914.

Dampferzeugung, Vorrichtung zur — mittels unter Wasser brennender Stichflammen. D R P. 293754. Kl. 13. Turbowerk G. m. b. H., Sohland a. Spree. 25. 2. 1913.

Eiweißmeßapparat. D. G. M. 649348. Kl. 42. I. Lipowski, Bromberg. 9. 5. 1916.

Elektrische Scheidung. V St A P. 1178430. H. A. Wentworth, Lynn, Mass. 21. 12. 1907.

Feuergefährliche Flüssigkeiten, Anlage zum Einlagern und Abzapfen von —. D R P. 293782. Kl. 81. Zus. z. P. 292086. V. Loewener, Kopenhagen-B. 23. 1. 1914.

Flüssigkeiten, Trocknen. V St A P. 1179569 O. S. Sleeper, Buffallo, N. Y. 16. 6. 1915.

Flüssigkeitsfilter mit innerhalb eines geschlossenen Gehäuses angeordneten Rostkörpern und Filtermassescheiben. Dtsch. Anm. L. 43875. Kl. 12. A. Lippert, Pankow b. Berlin. 21. 2. 1916.

Flüssigkeitsmesser. V St A P. 1179857. James A. Mackenzie u. George W. Mackenzie, jr. Ben Aron, Pa. 15. 9. 1914.

Gaserzeuger. V St A P. 1177904. A. M. Stanley, Lynn, Mass. 31. 8. 1910.

Heißdampftemperaturregler. Dtsch. Anm. K. 53803. Kl. 13. Zus. z. P. 291750. G. A. Kunz, Crefeld-Bockum. 29. 1. 1913.

Katalysator. V St A P. 1179484. A. A. Wells, Montclair, N. J. 17. 10. 1913.

Kesselspeisewasserreiniger, bei welchem das über einen Terassenaufbau im Dampfraum des Kessels herabrieselnde Wasser durch Kesseldampf erhitzt wird. D R P. 293752. Kl. 13. Ch. Hülsmeyer, Düsseldorf-Grafenberg. 25. 9. 1914.

Kesselstein, Vorrichtung zu Abklopfen von — oder dergl. D R P. 293695. Kl. 13. M. Welzel, Reichenbach, Schl. 26. 5. 1915.

Kohle, Apparat zum Füllen und Brennen präparierter —. V St A P. 1179488. W. G. Wilson, Elizabeth, N. J. 29. 4. 1914.

Koks, Vorrichtung zum Löschen von —. D R P. 293827. Kl. 10. Th. Lucan, Mannheim. 14. 2. 1915.

Luftfilteranlage. D R P. 293772. Kl. 50. K. und Th. Möller G. m. b. H., Brackwede, Westf. 8. 1. 1915.

Magnetscheider. V St A P. 1177981. P. Wright, Vancouver, Brit. Columbia, Can. 14. 5. 1914.

Oberflächen, Reinigen. V St A P. 1179708. G. Durham und Ch. W. Mc Guirk, Scranton, Pa. 21. 9. 1915.

Ölofen. V St A P. 1177945. J. Gambel, Seattle, Wash. 13. 9. 1915.

Ofen. V St A P. 1179928. H. P. Jenks, Vigo, Ohio. 6. 10. 1914.

Pasteurisator. V St A P. 1181132. S. L. Goldman, Chicago, Ill. 13. 1. 1916.

Pulver, Messen und Pressen von —. V St A P. 1177854/55. I. Z. Garfield, New York. 13. 3. 1912 bezw. 12. 4. 1915.

Schüttelherd mit endloser, quer zur Bewegungsrichtung geneigter Plane zum Sortieren von körnigem Gute nach der Korngröße. D R P. 293793. Kl. 1. H. M. Sutton, W. L. Steele und E. G. Steele, Dallas, Tex. 31. 3. 1914.

Sterilisieren und Reinigen. V St A P. 1180160. E. E. Lawrence, Cambridge, Mass. 7. 11. 1913.

Synthetische Verfahren. V St A P. 1179415. C. Ellis, Montclair, N. J. 18. 5. 1915.

Staub, Vorrichtung zum Niederschlagen von — durch Wasser, das durch Düsen im —abzugsrohr in den Weg des —trägers gespritzt wird. D R P. 293773. Kl. 50. K. Fr. Hillesheimer, Offenbach a. M. 31. 1. 1913.

Trockenschrank. D. G. M. 649439/40. Kl. 82. R. Korant, Berlin-Wilmersdorf. 28. 6. 1916.

Vulkanisator. V St A P. 1179738. Th. C. Marshall, Akron, Ohio. 29. 3. 1915.

Anorganische Großindustrie.

Ätzkalk, Aufbereitung von —. D R P. 293825. Kl. 80. J. Mühlen, Wiesbaden. 26. 9. 1915.

Chlorwasser, Herst. D R P. 293724. Kl. 8. J. Faust, Cöln a. Rh. 27. 10. 15.

Kunststeinmasse, Bereitung eines Materials, das zur Herstellg. einer monolithischen — dient. Dtsch. Anm. M. 54149. Kl. 80. E. Mende, Bern. 6. 11. 13.

Salpetersäure, Herst. hochkonzentrierter —. V. St. A. P. 1180061. M. Moest, Höchst a. M. 3. 4. 1915.

Sauerstoff, Herst. Dtsch. Anm. P. 33846. Kl. 12. Permutit A.-G., Berlin. 18. 3. 1915. — Darst. von festen, aktiven — enthaltenden, hochprozentigen Verbindungen durch Einwirkenlassen von Wasserstoffsuperoxyd oder dessen Verbindungen auf Natriumpyrophosphat bezw. auf Pyrophosphorsäure oder ihre sauren Salze. D R P. 293786. Kl. 12. Ges. f. chem. Industrie in Basel. 12. 7. 1914.

Stickoxyde, Herst. V. St. A. P. 1179927. J. S. Island, Toronto, Ontario, Can. 28. 8. 1915.

Zement, Ofen zum Brennen von —. V St A P. 1177865. Kl. H. Johansson, Säfsjö, Schweden. 30. 11. 1915. — Herst. eines wasserundurchlässigen —s. D R P. 293715. Kl. 80. W. Giese, Cöthen, Anh. 16. 3. 1915.

Organische Großindustrie.

Erdöl, fraktionierte Destillation von — und dergl. V St A P. 1180237. H. L. Burleson, Belvedere, und P. W. Prutzman, Berkeley, Cal. 11. 4. 1913.

Fette, Hydrogenisieren von — und Olen. V St A P. 1177896. W. D. Richardson, Chicago, Ill. 11. 11. 1912.

Gelatinegebender Körper, Reinigung leim- bezw. —. D R P. 293762. Kl. 22. Zus. z. P. 293188. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin Ges.), Berlin. 3. 3. 1914.

Häute, Trocknen und Spannen von — u. Leder. V. St. A. P. 1180023. P. J. Dunn, Irvington, N. J. 5. 2. 1916.

Holzdestillation, destruktive. V St A P. 1179616. J. L. Dormon, New Orleans, La. 30. 4. 1915.

Kohlenwasserstoffe, Darst. von —n und deren Derivaten. D R P. 293787. Kl. 12. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 8. 3. 1913. — Herst. von — der Erythrenreihe. V St A P. 1179408. K. Delbrück, K. Meisenburg, Elberfeld, und H. Köhler, Leverkusen. 6. 12. 1912.

Lederersetzende Stoffe, Erzeugung. D R P. 293751. Kl. 8. E. Mészáros, Budapest. 16. 6. 1914.

β-Naphthol, Herst. von Kondensationsprodukten aus α- oder — bezw. deren Sulfosäuren. D R P. 293693. Kl. 12. Zus. z. P. 293042. Deutsch-Koloniale Gerb- u. Farbstoff-G. m. b. H., Karlsruhe. 1. 10. 1913.

Nitroglycerin, Behandeln von —. V. St. A. P. 1179920. O. Hermanson, New York. 7. 12. 1912.

Öle, Verdicken. V St A P. 1179414 und 1180025. C. Ellis, Montclair, N. J. 4. 10. 1913 bezw. 9. 9. 1913.

Organische Säuren, Herstellung von —, insbesondere Essigsäure. V St A P. 1179420. E. Galitzenstein und M. Mugdan, Nürnberg. 25. 7. 1913.

Papier, Herst. von gemasertem —. V St A P. 1180149. J. F. Hercher, Neenah, Wis. 17. 8. 1915.

Persäuren, Herst. von — aus Aldehyden. V St A P. 1179421. E. Galitzenstein und M. Mugdan, Nürnberg. 2. 8. 1913.

Speisefett, Herst. von — aus hydrogenisiertem Fett. V St A P. 1177911. M. Wilbuschewitsch, Nischninowgorod, Kanavino, Rußl. 29. 9. 1911.

Terpentinkondensator. V St A P. 1179791. A. H. Baker, Jacksonville, Fla. 4. 12. 1915.

Überzugsstoffe aus Kautschukharz und dergl. V St A P. 1179413. C. Ellis und A. A. Wells, Montclair, N. J. 13. 8. 1912.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Abziehbilder, Herstellung von —n mittels Tiefdruck für keramische Zwecke. D R P. 293814. Kl. 15. F. K. Schaar, Berlin-Lichterfelde. 24. 1. 1915.

Farbentferner. V St A P. 1177938. Fr. P. Dunnington, Charlottesville, u. M. C. Hill, Gordonsville, Va. 5. 1. 1916.

Farbstoffe, Darst. von grünen beizenziehenden —n. D R P. 293741. Kl. 22. Farbw. vorm. L. Durand, Huguenin & Co., Basel. 27. 7. 1912.

Flammruß, Erzeugung. Dtsch. Anm. S. 42962. Kl. 22. Gebr. Siemens & Co., Berlin-Lichtenberg. 24. 8. 1914.

Kapok, Behandeln von —. V St A P. 1177903. A. J. M. Smith, Sydenham, Engl. 24. 8. 1915.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Brom-α-oxyanthrachinon, Darst. D R P. 293694. Kl. 12. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 13. 12. 1913.

Gärstoffe, Herst. V St A P. 1179625. Mathilde Groll, Wien. 20. 9. 1913.

Homotropin, Darst. Dtsch. Anm. H. 69501. Kl. 12. F. Hoffmann-La Roche & Co., Grenzach. 7. 1. 1916.

Kaffee, Rösten und Mahlen von —. V St A P. 1180150. R. Herndon, Houston, Tex. 5. 8. 1914.

Nährstoffe, Herst. V St A P. 1177982. J. M. Young, San Francisco, Cal. 1. 3. 1912. — V St A P. 1179877. R. u. A. S. Wahl, Chicago, Ill. 6. 7. 1915.

Quecksilberchloramidoglycerinverbindung, Herst. einer —. D R P. 293692. Kl. 12. B. Börner, Hannover. 14. 3. 1913.

Tabakblätter, Behandeln von —. V St A P. 1180137. J. W. Gayle, Oventon, Ky. 7. 4. 1915.

Metalle.

Eisen, Wärmebehandlung von — und anderen Metallen unter Anwendung eines reduzierenden Gases. D R P. 293798. Kl. 18. Bunzlauer Werke Lengersdorff & Comp., Bunzlau, Schl. 20. 10. 1915.

Eisenstab, Zusammengesetzter. V St A P. 1179696. F. E. Canda, New York. 18. 2. 1907.

Erze, Scheiden von —n durch Flotation. V St A P. 1180089. A. W. Thompson, Fitchburg, Mass., u. D. Cole, El Paso, Texas. 13. 1. 1916.

Erzkonzentration. V St A P. 1180210. Ch. E. Thompson u. H. Nelson, Denver, Colo. 29. 5. 1914.

Erzscheider. V St A P. 1179744. I. E. Nelson, Santa Clara, Cal. 1. 11. 1911.

Gußstahlform. V St A P. 1177957. W. Mc Conway, Pittsburgh, Pa. 5. 6. 15.

Härteofen, mit Leucht-, Generatorgas oder durch direkte Feuerung beheizter rotierender Glüh- und — für ununterbrochenen Betrieb und mit Luftabschluß. D R P. 293797. Kl. 18. K. E. V. Johansson, Berlin. 28. 8. 1915.

Metall, Strecken. V St A P. 1179382. W. M. Adams und Ch. S. Oakes, Jeanette, Pa. 23. 3. 1914. — Extrahieren von —en aus ihren Erzen. V St A P. 1179522. W. E. Greenawalt, Denver, Colo. 30. 9. 1912.

Metalldestillation, Ofen für —. V St A P. 1180118. R. H. Engle, Trenton, N. J. 26. 11. 1915.

Metallfäden, Herst. V. St. A. P. 1180066. R. E. Myers, East Orange, N. J. 5. 12. 1910.

Metallüberzüge, Herst. V St A P. 1179762. M. U. Schoop, Zürich. 1. 4. 1910.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

(Infolge Nichtzahlung der Gebühren.)

Gichtstaub, Steigerung der Reaktionsfähigkeit des —es für die Brikettierung. Sch. 49183. Kl. 18. 10. 1. 1916.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Journ.-Nr. 1129. M. Monhaupt, Chemiker, Altona.
Eingegangen am 18. Juli 1916.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Baumwolle. (Bremen, 20. Juli.) Seit Mitte Juni hat sich an den amerikanischen Märkten manche Veränderung vollzogen. Die Preise konnten sich zunächst nicht unwesentlich nach oben bewegen, haben dann aber wieder nachgegeben, sind aber doch noch etwas höher als am Schluß des vorigen Berichtsabschnittes. Die Anbaufläche hat von 31,535 Mill. Acker im Jahre 1915 auf 35,99 Mill. Acker zugenommen, und man schätzt den Ertrag amtlich auf 14,266 Mill. Ballen von je 500 Pfd. Gegenüber einem Ertrage von rund 12 Mill. Ballen im Vorjahre ist also in diesem Jahre eine wesentlich größere Ernte zu erwarten, und bei Ausdehnung des Baumwollanbaues in Amerika ist man jedenfalls von der Ansicht ausgegangen, daß der Krieg noch in diesem Jahre zu Ende gehen würde. Für die Dauer des Krieges dürfte die Unterbringung einer solch großen Baumwollernte auf Schwierigkeiten stoßen, da an Freigabe der Ausfuhr durch England wohl nicht zu denken sein wird. Anderseits wird die in Aussicht stehende reichliche amerikanische Baumwollernte verhindern, daß die Preise nach Beendigung des Krieges ungebührlich steigen, obwohl dann großer Bedarf vorhanden sein wird. Das Geschäft an den amerikanischen Märkten hat sich während des Berichtsabschnittes im allgemeinen in recht engen Grenzen gehalten, und nach Bekanntwerden des günstigen amtlichen Berichtes über den Stand der Ernte zu Beginn des Monats Juli ist die Kauflust der Verbraucher wie des Handels noch mehr eingedämmt worden. Die Stimmung an den amerikanischen Märkten war häufigem Wechsel unterworfen. Stürmische Witterung hat in einigen Bezirken Beschädigung an den Baumwollpflanzungen angerichtet, aber weit ernster sollen die Zerstörungen sein, welche von Würmern angerichtet worden sind. Die Ausfuhr hat sich im allgemeinen etwas gebessert. In der letzten Woche hat sie 115000 Ballen betragen gegen 131000 Ballen in der Woche vorher und nur 47000 Ballen in der vergleichenden Woche des vergangenen Jahres. Zugeführt wurden in der nämlichen Woche in den Häfen und an den Hauptmärkten 103000 gegen 133000 bezw. 51000 Ballen, während sich die Vorräte auf 1132000 gegen 1232000 bezw. 1299000 Ballen schließlich belaufen haben. In New York stellte sich der Preis für greifbare Middling zum Schluß auf 12,90 und in New Orleans auf 12,74 Cts. Die letzten Witterungsberichte lauteten im allgemeinen befriedigend. An den englischen Märkten war das Geschäft in greifbarer Baumwolle wie auch in Ware auf Zeit im allgemeinen sehr ruhig. Man rechnet auf einen Rückgang der Baumwollpreise infolge der gegen das Vorjahr wesentlich günstigeren Ernteaussichten in Amerika und wartet daher mit Käufen, wenn nicht dringend notwendige Ware gekauft wird. Am Liverpooler Markt kostete greifbare Middling zum Schluß 7,95, August-September 7,805, Oktober-November 7,72, Dezember-Januar 7,68, ägyptische auf Juli 11,42, August 11,45, September 11,47, Oktober 11,14 d. Aus Ostindien liegen Nachrichten vor, daß der Monsun dort unterbrochen ist und zum Teil nach Regen verlangt wird. Die Preise sind dort aber trotzdem schließlich etwas gesunken.

Bier. Bayerns Bierproduktion betrug 1915 14,18 Mill. hl gegen 17,01 und 19,08 Mill. in den beiden Vorjahren. Die Bierausfuhr betrug 2,50 (2,31) Mill. hl.

Brennstoffe. Das norwegische Spitzbergensyndikat will sich in eine Gesellschaft Store Norske Spetsbergen Kulkompagni A./S. umwandeln. Die Gesellschaft hofft jährlich 250000 t Kohle zu fördern.

Eisen. Der Betrieb des Magneteisenstein-Bergwerkes in Hackelsdorf bei Spindelmühl im Riesengebirge ist wieder aufgenommen worden.

— Avesta Järnverks A.-B. in Avesta, Schweden, erwarb das Gut Ängelsberg, um dort an der Bahnstation Snyten Fabriken anzulegen.

— Das Eisen- und Stahlwerk Surahammars Bruks Aktiebolag in Surahammar, Schweden, erhöht sein Aktienkapital von 3,17 auf 4,75 Mill. Kr.

Fette und Öle. Das Verbot der Verwendung von Leinöl zur Herstellung von Kitt[1]) bezieht sich nicht nur auf Glaserkitt, der im wesentlichen aus Schlämmkreide und Leinölfirnis besteht, sondern auch auf die anderen Ölkitte, die zum Dichten und Kitten von Metall mit Metall oder Metall mit Glas (Wasserstandsröhren) oder von Steinen Verwendung finden, wie z. B. Mennigkitt, aus Mennige und Leinöl zum Dichten von Dampfleitungsröhren und zum Dichten von Flanschen anderer Leitungsröhren, Graphitzement aus Graphit, zerfallenem gebranntem Kalk, schwefelsaurem Baryt und gekochtem Leinöl (Diamantmetallkitt enthält außerdem Bleiglätte und Schlämmkreide), Mastixzement aus Kalk, Sandstein, Bleiglätte und Leinöl, der z. B. in Steinfugen gestampft wird.

— Durch Verordnung des österreichischen Handelsministeriums sind Raps und Rübsen aus der inländischen Ernte des Jahres 1916 beschlagnahmt. Zur Übernahme der beschlagnahmten Waren ist die Österreichische Kontrollbank für Handel und Industrie in Wien bestimmt. Die Bank hat die gekauften beschlagnahmten Waren zum Einkaufspreise an die ihr vom Kriegsverband der Öl- und Fettindustrie in Wien bezeichneten Fabriken abzugeben. Die Fabriken sind verpflichtet, das aus den genannten Waren gewonnene Öl an die Öl- und Fettzentrale, die Ölkuchen an die Futtermittelzentrale in Wien zu liefern.

Fette u. Öle. Der Durchschnittspreis in London, loko, in Fässern für 1 t betrug im Juni 1916 gegen Mai 1916 (und Juni 1915) für rohes *Baumwollsamenöl* 43 £ 3 s. gegen 45 £ 10 s. 3 d. (29 £ 7 s.); *Leinöl* 33 £ 18 s. 9 d. gegen 36 £ 14 s. 3 d. (28 £ 3 d.); braunes *Rüböl* 48 £ 15 s. gegen 49 £ (37 £ 1 s.); *Sojabohnenöl*, Hull-Erzeugnis, 40 £ 10 s. gegen 40 £ 7 s. 6 d. (26 £ 18 s. 9 d.).

Flachs. Aller im Reiche angebauter Flachs und Hanf des Jahres 1916 wird mit der Trennung vom Boden beschlagnahmt. Die Beschlagnahme erstreckt sich nur auf den Halm (Flachs-, Hanfstroh, Strohflachs, Strohhanf, Flachs bezw. Hanf im Stroh), jedoch nicht auf die Frucht (Leinsaat). Der Verkauf der beschlagnahmten Gegenstände sowohl im rohen als auch im ganz oder teilweise bearbeiteten Zustand ist nur an die Kriegsflachsbau-Gesellschaft m. b. H., Berlin W. 56, Markgrafenstraße 36, oder an Personen gestattet, die einen schriftlichen Ausweis der Kriegs-Rohstoff-Abteilung des Königlich Preußischen Kriegsministeriums zur Berechtigung des Aufkaufs erhalten haben. Die Besitzer von Flachs- und Hanfstroh (geröstet oder ungeröstet) sind verpflichtet, ihre Bestände früherer Ernten am 1. August 1916 der Kriegs-Rohstoff-Abteilung des Königl. Preußischen Kriegsministeriums zu melden. Zur Meldung sind die amtlichen Vordrucke Nr. Bst. 745b zu benutzen, welche bei der Vordruckverwaltung der Kriegs-Rohstoff-Abteilung des Königl. Preußischen Kriegsministeriums, Berlin SW. 48, Verl. Hedemannstraße 9/10, anzufordern und nach ordnungsmäßiger Ausstellung frankiert an die Kriegs-Rohstoff-Abteilung, Sektion W. III, einzusenden sind.

Kaffee. Zur Regelung des Verkehrs mit Kaffee in Österreich ist die Kriegskaffeezentrale in Wien, 1. Bez., Elisabethstraße 1, mit 1,5 Mill. K Stammkapital errichtet worden.

Metalle. *Kupfer*, das sich in London unmittelbar vor Kriegsausbruch auf 59 £ gestellt und am 17. Mai d. J. 145 £ erreicht hat, ist innerhalb kurzer Zeit bis auf 85 £ am 10. Juli gesunken. Der Hauptgrund ist nach der »Frankfurter Ztg.« ein auffälliges Nachlassen der Nachfragen in England, nachdem man sich dort anscheinend in sehr großem Umfang versorgt hatte, wodurch auch die sehr tätige Spekulation abgeschreckt wurde und sich zurückzog. Diese Preisentwicklung ließ den amerikanischen Kupfermarkt nicht unberührt, obwohl man in New York alle Anstrengungen macht, die Preise nach den Interessen der Kupferproduzenten zu diktieren. Der Preis für Elektrolyt-Kupfer, der in New York vor Kriegsausbruch etwa 13½ Cts. betragen hatte und im Mai d. J. bis auf 27¾—30 Cts. gestiegen war, ist auf 25—29 Cts. zurückgegangen. Bemerkenswert ist die Ausdehnung der amerikanischen Produktion. Während die Kupferschmelzwerke der Vereinigten Staaten 1913 702000 t erzeugten, betrug die Produktion 1915 738000 t. Der Zuwachs wurde im wesentlichen durch drei Bergwerke beigesteuert, die 1916 allerdings nicht viel mehr ergeben sollen; dagegen glaubt man, daß durch vier neu in Angriff genommene Gruben, von denen zwei zwar in Südamerika liegen, deren Erze aber in Nordamerika verhüttet werden sollen, die Jahresausbeute diesmal um 128000 t steigen werde. Dazu kommt eine sehr beträchtliche Steigerung der Ausbeute älterer Gruben infolge wesentlicher Verbesserungen im Aufbereitungsverfahren. Die Anaconda-Grube, die allein eine Jahresausbeute von 150000 t liefert, hofft, infolge von Neuanlagen, die seit dem Jahre 1915 in Angriff genommen sind, aus den Konzentraten 96 statt 82% zu gewinnen und dadurch 27000 t mehr zu erzielen. Von anderen Gruben, die zusammen 45000 t Mehrertrag liefern würden, gilt das Gleiche. So muß man mit einer Kupferproduktion von 938000 t für 1916 in Nordamerika rechnen, während 1913 die gesamte Weltproduktion nur 1002000 t betrug. 1913 hatten die Vereinigten Staaten 383000 t ausgeführt und den Rest selbst verbraucht; in den ersten fünf Monaten d. J. führten die Vereinigten Staaten 101097 t Kupfer aus gegen 116254 t in der gleichen Vorjahrszeit. Diese Ausfuhrzahlen machen für 1916 eine Ausfuhr von nur etwa 270000 t wahrscheinlich, so daß für den amerikanischen Verbrauch mehr als das Doppelte der im Jahre 1913 vorhandenen Menge verfügbar wäre. Es ist sehr fraglich, ob diese Riesenmengen von der amerikanischen kupferverarbeitenden Industrie, selbst bei den großen Kriegsmaterialaufträgen, aufgenommen werden können. Das Weichen der Kupferpreise in den letzten vier Wochen scheint zu beweisen, daß im Gegensatz zu den noch vor einem Monat herrschenden Anschauungen das Angebot die Nachfrage bald übersteigen wird. Weit stärker als bei Kupfer war der Preissturz am Londoner *Zinkmarkt*. Dieses Metall erhöhte seinen Preis von 21¾ £ unmittelbar vor Kriegsausbruch auf nicht weniger als 115 £ am 11. Juni 1915. Mitte Mai d. J. betrug der Preis 96 £, er ist seitdem bis auf 44 £ gesunken. In der Zinkversorgung war England bekanntlich in beträchtlichem Umfang von der Lieferung Deutschlands abhängig und sah sich nach Kriegsausbruch ganz auf die Deckung seines Bedarfs durch die

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 405.

Digitized by Google

Vereinigten Staaten angewiesen. Diese nutzten auch auf diesem Gebiet die Notlage Englands weidlich aus. Der Preis in New York, der vor dem Krieg 5—10 Cts. für das amerikanische Pfund betragen hatte, erreichte Mitte Mai d. J. 18—19 Cts. und ist seitdem auf 9,50 Cts. zurückgegangen. Abgesehen von den allgemeinen Ursachen, die zur Ermattung an den Metallmärkten geführt haben, glaubt man speziell diese Abschwächung mit der Ankündigung in Zusammenhang bringen zu sollen, wonach die englische Regierung in England zur Errichtung von Zinkhütten schreiten wolle, in denen amerikanische und australische Zinkerze verarbeitet werden sollen. Man wird sich allerdings in Amerika ebenso wie in Deutschland klar darüber sein, daß es nicht ganz einfach sein wird, in England Zinkraffinerien großen Stils plötzlich aus dem Boden zu stampfen. Der *Zinnpreis*, der in London am 10. April d. J. 205 £ erreicht hatte gegen 133 £ vor dem Kriegsausbruch, ist bis auf 168½ £ am 11. Juli zurückgegangen, während er in New York mit 39 Cts. stabil blieb. *Blei*, das in London mit 35¼ £ am 18. April d. J. den seitherigen Höchststand erreicht hatte, sank bis auf 27⅓ £ am 10. d. M.; der New Yorker Preis ist von 7,42 bis 7,57 auf 6,50 Cts. zurückgegangen.

Nahrungsmittel. Bis zum 1. August 1916 ist das Dörren von Gemüse und die Herstellung von Sauerkraut verboten. Dies gilt nicht für die Verarbeitung im eigenen Haushalt zum eigenen Verbrauche. Bis auf weiteres dürfen Kaufverträge über Pflaumen, die ganz oder teilweise erst nach dem 1. August 1916 zu erfüllen sind, und Kaufverträge über anderes Obst sowie über Gemüse, einschließlich Zwiebeln, die ganz oder teilweise erst nach dem 15. August 1916 zu erfüllen sind, nicht abgeschlossen werden, das Gleiche gilt für andere Verträge, die den Erwerb von Obst oder Gemüse zum Gegenstand haben.

Papier. In Osterreich sind für den Einkauf von Altpapier in Einzelpartien über 100 kg zum Zwecke der Weiterveräußerung Minimalpreise, loko Lagerort unverpackt, für die Lieferung des Materials an die verarbeitenden Betriebe Maximalpreise, ab Waggon, inländische Verladestation, in kompletten 10000 kg-Ladungen, netto Kasse ohne Skonto, festgesetzt. Die Preise betragen in K für 100 kg für Stampfpapier (gemischte Papierabfälle) Minimaleinkaufspreis 4, Maximalverkaufspreis 11,75, reine farbige Papierabfälle 6,50 (15), weiße holzhaltige Papierabfälle 12 (20,50), reine weiße holzfreie Papierabfälle 40 (48,50), weiße Deckel 12 (20,50), braune Deckel (Patentdeckel) 13 (21,50), Akten ohne Deckel und Siegel 7 (15,50), Zeitungen und sonstiges Druckpapier 5 (12,75).

Salvarsan. Der Fabrik pharmazeutischer Präparate Evans Sons, Lescher & Webb, Ltd., in Liverpool, erteilte der Board of Trade Licenz zur Verwendung der deutschen Patente für Herstellung von Salvarsan und Neosalvarsan.

Schwefel. Auf der der Zeche Victor, Rauxel, gehörenden Schachtanlage 3/4 baut die Firma Poetter, G. m. b. H., Düsseldorf 2, eine Versuchsanlage, in welcher in 24 Std. der in 30000 cbm Koksofengas enthaltene Schwefelwasserstoff direkt als Schwefel gewonnen werden soll.

— Nach Angabe des »Komitees für die mobilisierte Industrie« in Rußland enthalten die Schwefelmineralien-Lager in Transkaspien über 50 Mill. Pud und ergeben etwa 40% reinen Schwefel. Eine Fabrik für Schwefelgewinnung soll sofort in Geoktepe angelegt werden.

Thymol wird jetzt in England aus dem in Spanien destillierten Öl des roten Thymian hergestellt.

Zucker. In gewerblichen Betrieben darf Zucker vom 21. Juli an nicht mehr verwendet werden zur Herstellung von Pralinen, Christbaum- und Ostersachen, Fruchtpasten, Geleefrüchten, überzuckerten Mandeln und Nußkernen, Schaumzuckerwaren und türkischem Honig. Die Reichszuckerstelle kann beim Vorliegen eines besonderen Bedarfs Ausnahmen gestatten.

— Die Zuckerfabrik Osmarsleben, die unlängst von dem Bankhause Gumpel & Samson in Bernburg erworben wurde, ist an die Firma Weibezahl in Ilberstedt verkauft worden.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern.

Deutsches Reich. Das Verbot der *Aus- und Durchfuhr* für *Metalle* und Metallerzeugnisse wird aufgehoben für die Durchfuhr von Metallen und Metalllegierungen, die in Taschenuhren und Teilen von solchen enthalten sind, und für die Aus- und Durchfuhr von unechtem Blattmetall, soweit dessen Herstellung vor dem 1. Febr. 1915 erfolgt ist. Ist die Herstellung nach dem 1. Febr. 1915 erfolgt, so ist bei Ausfuhranträgen der Nachweis zu führen, daß die Verwendung der zur Herstellung notwendigen Metalle in Übereinstimmung mit den Bestimmungen der Verfügungen und Bekanntmachungen des Kriegsministeriums, betreffend die Beschlagnahme von Metallen und Metallwaren, erfolgt ist. Das Verbot der Aus- und Durchfuhr von *Cellon* wird auf alle Fabrikate aus *Cellon* und auf *Cellonlacke* ausgedehnt.

— Die *Ausfuhr* von Steinkohlen, Anthrazit, Braunkohlen, Koks und künstlichen Brennstoffen, einschl. Preßkohlen aus Steinkohlen und Braunkohlen, Manganerzen, Manganlegierungen und Manganschlacken, Taschenfeuerzeugen ohne Sparmetalle; Papiersäcken; Kalk, natürlichem, kohlensaurem; Dolomit, roh oder gebrannt, Kalk, gebrannt oder gelöscht, Kalkmörtel; ferner Papier, Pappe und Waren daraus, mit Ausnahme von Zeitungsdruckpapier, mechanisch und chemisch bereitetem Holzstoff, sowie Altpapier nach Luxemburg ist freigegeben worden.

— Die *Ausfuhr* von *Bronzefarben*, Bronzepulver, *Aluminiumpulver* und Aluminiumfolien, die bisher ohne besondere Ausfuhrgenehmigung zugelassen war, ist jetzt an Ausfuhrbewilligungen der Zentralstelle für Ausfuhrbewilligungen in der Metallindustrie, Tempelhof, Hohenzollernkorso 1, gebunden.

— Die Anlage C zur Eisenbahn-Verkehrsordnung wird wie folgt geändert: Nummer 1a. *Sprengstoffe.* A. Sprengmittel. In dem mit »Kohlen-Westfalit« beginnenden Absatz wird eingefügt hinter den Worten »Zahlen I, II, III usw.«: »Wetter-Westfalit, auch mit den angehängten Zahlen I, II, III usw. und den Buchstaben A, B, C usw.«; der Schluß gefaßt: . . . »neutralen Salzen, auch mit höchstens 4% Nitroglycerin, das auch mit Kollodiumwolle gelatiniert sein kann«. In dem mit »Chloratbaldurit« beginnenden Absatz wird am Ende statt »4% gelatiniertem Nitroglycerin« gesetzt: 5% gelatiniertem Nitroglycerin. Hinter dem mit »Gesteins-Koronit« beginnenden Absatz wird eingeschaltet: »Gesteins-Koronit F (Gemenge von höchstens 40% Kaliumchlorat, höchstens 45% Natriumchlorat, von Paraffingemischen, höchstens 3½% Nitronaphthalin, von Holzmehl und höchstens 1¾% Nitroglycerin«. — Nr. II. *Selbstentzündliche Stoffe.* In Ziffer 9 werden die Worte »Zinkspäne, auch gefettet sowie Zinkstaub« ersetzt durch: »Späne von Zink, Aluminium und Zinkaluminiumlegierungen, auch gefettet, sowie Zink-, Aluminium- oder Zinkaluminiumstaub«. Im Abs. (5) b wird hinter dem ersten Satze nachgetragen: »Dasselbe gilt für Späne von Zink, Aluminium oder Zinkaluminiumlegierungen und für Zink-, Aluminium- und Zinkaluminiumstaub (Ziffer 9); diese müssen trocken aufgegeben werden, auch die Wagen müssen trocken sein.«

Österreich-Ungarn. Ein Verzeichnis der *pharmazeutischen Zubereitungen*, welche als medikamentöse Weine erklärt sind, enthält das Reichsgesetzblatt vom 14. Juni 1916, Nr. 169, S. 375.

Rußland (besetzte Gebiete). Auch der Bezug von *Branntwein* durch Apotheken unterliegt den Einschränkungen des Branntwein-Monopols im § 2 der Branntweinordnung vom 19. Oktober 1915. Ein direkter Bezug des Branntweins durch Apotheken aus Deutschland ist verboten.

— Für das unter der Verwaltung des Oberbefehlshabers Ost stehende Gebiet Rußlands ist eine *Zündholzordnung* am 18. Juni erlassen, ferner sind Betriebsvorschriften für die im besetzten Gebiete zugelassenen Zündholzfabriken aufgestellt worden.

— Die Ausführungsbestimmungen zur Verordnung über die Einfuhr und den Vertrieb von Saccharin (Süßstoff[1]) sind durch eine Verordnung des Oberbefehlshabers Ost, Nummer 237 vom 5. Juni 1916, VI. 4092, abgeändert worden.

Rußland. *Zolltarifierung.* Der Einfuhrzoll für *Pepsin* wurde von 24,20 auf 5,50 Rbl. für 1 Pud brutto ermäßigt.

Bulgarien. *Ausfuhrerlaubnis.* Das Ausfuhrverbot für *Anis*, *Anisöl* und *Senfsaat* ist aufgehoben, auch die Ausfuhr von *Mandeln*, *Rosenwasser*, *Rosenöl*, *Hanfsamen*, *Cardamomen*, *Salepknollen* und *Mutterkorn* (secale cornutum) gestattet.

Niederlande. Die Ausfuhr von *Stahlabfall*, Eisenabfall, altem Eisen, und altem Stahl sowie von *Zündhölzern* ist verboten.

— Für rohes *Salz*, das zum Reinigen und Trocknen der Luft in Kühlhäusern gebraucht wird, kann unter bestimmten Bedingungen Befreiung von der Verbrauchsabgabe gewährt werden.

Dänemark. Die Ausfuhr von *Schönheitsmitteln*, die Ricinusöl, Paraffin, Stearin, Fettstoffe oder andere Stoffe enthalten, deren Ausfuhr verboten ist, ist untersagt.

Schweden. *Ausfuhrverbote.* Die Ausfuhr von *Sulfitlauge*, kondensiert, in trockner oder in flüssiger Form und von *Holzteer*, gemengt mit etwa 18% Harz, (Maschinenschmiere) ist verboten.

Norwegen. *Aufhebung des Branntweinverbots.* Die am 10. Oktober und 20. November 1914 verfügten zeitweiligen Einschränkungen im Verbot des Verkaufs und des Ausschanks von Branntwein werden aufgehoben. — Die Einfuhr von *Branntwein*, *Wein* und *Bier* aus dem Ausland und der Versand dieser Getränke innerhalb des Reiches, alkoholschwaches Bier ausgenommen, ist verboten.

— *Ausfuhrverbot.* Die Ausfuhr von *Phosphorsäure*, *Leimleder* und daraus hergestelltem *Leim* ist verboten. — Waren, deren Ausfuhr verboten ist, dürfen auch als Warenproben nach dem Auslande mit der Paket- oder Briefpost nicht verschickt werden.

Großbritannien. Als unbedingte *Konterbande* sind zu behandeln: *Asphalt*, Bitumen, Pech und Teer; lichtempfindliche photographische *Films*, Platten und Papiere; *Feldspat*, *Goldschlägerhäutchen*, *Talk* und *Bambus*.

— *Einfuhrerlaubnis.* Die vor kurzem verbotene Einfuhr von *Dextrin*, *Stärke und Kartoffelmehl* ist wieder gestattet.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 444.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel** in **Berlin.**
Verantwortlicher Redakteur: **Dr. Walter Roth** in **Cöthen.**

Nr. 90, S. 637—644. **Cöthen, den 26. Juli 1916.** **40. Jahrgang.**

Bogenlicht-Elektroden. Von *Dr. C. Richard Böhm* . . . . 637—639
Quantitat. Nachweis von Wasser in Fleischwaren. Von *Fr. Scholler* 639—640
Zuschriften an die Redaktion: Zur Frage der Bezeichnung Chemiker, *Hartwig Pfingsten.* — Die angebliche Verbrennung der alexandrinischen Bibliothek, *Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann* — *Dr. Ed. Graefe* 640
Vermischte Nachrichten 641
Patentliste. — Versiegelte Schreiben 641
Handelsblatt: Der Warenmarkt. — Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie . . . . . 642—644
Naturwissenschaftliche Umschau Nr. 7/8.

Bogenlicht-Elektroden.

Von **C. Richard Böhm.**

Die bei der Fabrikation von Bogenlichtkohlen zur Verwendung kommenden Rohmaterialien müssen von größter Reinheit sein, weil die geringsten Verunreinigungen sich durch unruhiges Licht bemerkbar machen. Deshalb sind die Rohmaterialien auf nur wenige künstliche, teilweise als Nebenprodukte gewonnene Kohlensorten von möglichst großer Reinheit beschränkt: Ruß, Retortengraphit und Petroleumkoks, allenfalls noch Teerkoks und Teerruß, alles verhältnismäßig teure Materialien. Die natürlichen Kohlenarten und Holzkohle (aus Wollfasern s. Engl. Pat. 2486/92, s. auch Engl. Pat. 15994/92; aus Cocosnußschalen s. D. R. P. 278419[1]) können diesem Zweck nicht dienstbar gemacht werden, weil sie zu kostspieligen Reinigungsprozessen unterworfen werden müßten.

Die Ansprüche der Bogenlichtkohlen-Fabrikation an die Reinheit der Rohmaterialien sind also die denkbar höchsten. Ruß darf nicht mehr als 6% Wasser und Öl enthalten, im anderen Falle muß er zwecks Austreibung dieser Stoffe erhitzt werden. Für die besten Kohlenstifte dürfen Ruß und der hier einzig und allein als Bindemittel in Betracht kommende Teer nicht mehr als 0,02% Asche aufweisen. In Amerika benutzt man sehr viel Petroleumkoks, der in Deutschland aber nur zur Herstellung minderwertiger Ware dient, obgleich man bei uns ein Produkt gewinnt, das viel weniger Asche (0,25%) enthält als das amerikanische Erzeugnis. Vom Retortengraphit verwendet man nur die stahlgraue Modifikation, die den Retortenwänden am nächsten gelagert ist. Sie ist äußerst zähe, hart und schwer verbrennbar, ihre Verarbeitung sehr schwierig. Als Bindemittel braucht man außer Teer und Pech (D. R. P. 153085; V. St. Amer. Pat. 598646) ein aus ersterem bei seiner Aufarbeitung gewonnenes Produkt. Dessen Schmelzpunkt schwankt zwischen 40° und 90° C., der Aschengehalt ist etwas höher (0,04%) als der des Teers (s. auch D. R. P. 182968, 281442[2]). Trocknende Öle als Bindemittel werden im Engl. Pat. 2486/92 empfohlen. Hätten Retortengraphit und Petroleumkoks denselben hohen Reinheitsgrad wie Ruß, so würde man ihnen wegen ihrer weit besseren Leitfähigkeit den Vorzug geben. So aber ist man bei der Fabrikation von erstklassigen Bogenlichtkohlen auf Ruß angewiesen, der jedoch nicht direkt verwendet werden kann. Denn die so hergestellten Bogenlichtkohlen würden infolge der großen Schwindung im Ofen leicht krumm und rissig werden, also einen zu großen Ausschuß ergeben. Deshalb mischt man 100 kg Ruß mit etwa 130 kg Teer und preßt aus dieser Masse mittels hydraulischer Pressen Klötze von kubischer oder zylindrischer Form, die man dann bei einer Temperatur von 1000—1400° C. glüht. Das bis zu feinstem Pulver zermahlene Produkt ist unter dem Namen »geglühter Lampenruß« bekannt. Die Fabriken besitzen stets größere Mengen zerbrochener Kohlenstifte, die, wenn sie sauber gehalten wurden und nicht von Kohlen mit Leuchtsalzen stammten, in pulverisiertem Zustande das beste Rohmaterial für unsere Zwecke abgeben. Das Zerkleinern dieses Materials zu feinstem Pulver geschieht in besonderen Maschinen. Eine große Rohrmühle, deren Zylinder auf der inneren Seite mit weichem Holz ausgekleidet ist, soll sich besonders gut dazu eignen. Nachdem die Trommel einige Monate im Betriebe war, wird ihre Auskleidung erneuert.

Die Qualitätsunterschiede der Bogenlichtkohlen liegen in der Verschiedenheit der Rohmaterialien. Ihre mechanische Bearbeitung ist bei allen Qualitäten gleich: die festen Rohstoffe werden auf Spezialmaschinen gemahlen und gelangen, um von Eisenverunreinigungen befreit zu werden, in große elektromagnetische Apparate. Nachdem dann das derart gereinigte Pulver auf seinen Aschengehalt geprüft ist, mischt man es mit so viel Steinkohlenteer, daß es eine gut knetbare Masse gibt, die zur weiteren innigen Verarbeitung auf Walzenstühle mit polierten und unter gewaltigem Druck gegeneinander gepreßten Hartgußwalzen gebracht wird. Die nun entstehenden scheibenförmigen Kuchen werden zwecks Entfernung der eingeschlossenen Luft unter Fallhämmern zu Ballen von etwa 30 cm Durchmesser und 40 cm Höhe gestampft. Erst diese gelangen in den doppelwandigen, mit Dampf heizbaren Massezylinder der hydraulischen Presse, die je nach der Kohlenstärke mit einem Druck von 200—400 at arbeitet und einen fortlaufenden Strang vom gewünschten Kohlendurchmesser aus dem Mundstück preßt. Für hohle Elektroden, sog. Dochtkohlen, verwendet man ein Mundstück mit einem Kern. Vor dem Mundstück läuft eine runde Scheibe und drückt stetig den Namen der Fabrik und die Bezeichnung der Kohlensorte in die Stränge ein.

Eine gute Mischung für erstklassige Bogenlichtkohlen besteht aus 100 Teilen rohem Ruß und ebensoviel geglühtem Ruß von dem erwähnten Feinheitsgrad, an dessen Stelle auch Bogenlichtkohlenabfälle verwendet werden können. Diesem Pulvergemisch setzt man 1 Teil Borsäure und, je nach der Stärke der zu fabrizierenden Kohlenstifte, etwa 160 Teile Teer zu. Bei dünneren Kohlen und bei höheren Temperaturen des Massezylinders (etwa 80° C.) wird man natürlich mit etwas weniger Teer auskommen. Gute Koks-Bogenlichtkohlen erhält man aus 100 Teilen Kokspulver vom erforderlichen Feinheitsgrad, 100 Teilen ebenso feinem Koksbogenlichtkohlenbruch, 60 Teilen geglühtem Ruß — der im Gegensatz zu den anderen Pulvern nicht durch ein 100-, sondern durch ein 300-maschiges Sieb gegangen ist — 40 Teilen rohem Ruß, 3 Teilen Borsäure und etwa 155 Teilen Teer. (s. auch D. R. P. 272518, Zusatz zu 233125[3]); ferner vergl. Engl. Pat. 12434/00). Die Masse wird gut gewalzt, um dann in der üblichen Weise weiter verarbeitet werden zu können. Der aus der Presse kommende Strang, der zwar noch biegsam, aber dennoch so hart ist, daß man nicht ohne größere Anstrengung ein Messer in die Masse einstecken kann, wird in etwa 1 m lange Stücke geschnitten. Diese rollen, sich von selbst gerade richtend, auf einen möglichst ebenen, glatten Tisch hinab und werden alsdann in 6-eckige Bündel von 20-30 cm Durchmesser gepackt und mit Bindfaden verschnürt. Erst nachdem diese Bündel einige Tage gelagert haben, gelangen sie in den Ofen und zwar in Hülsen zwischen Kokspulver verpackt. Letztere (von 20—30 cm Durchmesser, 50—150 cm Höhe und etwa 3 cm Wandstärke) werden von den Bogenlichtkohlen-Fabriken meistens selbst hergestellt. Das feuerfeste Material besteht aus 30 Teilen Kaolin und 20 Teilen höchst feuerbeständigem Ton, untermischt mit 50 Teilen grobgemahlenen Scherben unbrauchbar gewordener Hülsen. Mit Wasser angefeuchtet, entsteht eine knetbare Masse, aus der man die Hülsen formt. Nach dem Trocknen an freier Luft werden sie glasiert und im Ofen bei einer Temperatur von mindestens 1300° C. gebrannt, denn sie werden nach ihrer Beschickung mit Bogenlichtkohlen sogar Temperaturen bis zu 1800° C. ausgesetzt. Bei Verwendung von Bakelit als Bindemittel (D. R. P. 289645[4]) sollen schon Temperaturen unterhalb 800° C. genügen. Meines Wissens hat sich aber dieses Verfahren bis jetzt keinen Eingang in die Praxis verschaffen können. Eine gute Hülse kann bei aufmerksamer Behandlung über 15 Mal zum Glühen verwendet werden. Die Ofen sind meistens Ringöfen (s. z. B. D. R. P. 281781[5]) mit fortschreitendem Betriebe. Die mittels Flaschenzuges in die Kammern hinuntergelassenen, mit Bogenlichtkohlen beschickten Hülsen ordnet man in Reihen derart an, daß sie von den Gasen gut umspült werden.

Nach etwa 10 Tagen können die gebrannten Kohlen den Ofen wieder verlassen, denn nunmehr sind alle verdampfbaren Stoffe aus dem Teer entfernt. Den Rückstand bildet eine koksartige Masse, welche die einzelnen Teilchen des Kohlenmaterials vollständig umgibt und sie innig miteinander verkittet, so daß ein gleichmäßig harter, klingender Körper entsteht. Selbstverständlich schwindet er in einem gewissen Verhältnis, ein Umstand, der bei Prüfung der Rohmaterialien uud bei ihrer späteren Zusammensetzung berücksichtigt werden muß. Der Zug

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 516. [2]) Ebenda 1915, S. 49.
[3]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 176 und 286.
[4]) Ebenda 1916, S. 60. [5]) Ebenda 1915, S. 60

Digitized by Google

im Ofen soll, um ein Zerspringen der heißen Hülsen zu verhüten, möglichst gering sein. Die geglühten Bogenlichtkohlen werden auf die gewünschte Länge geschnitten und sortiert, die krummen und gerissenen Stifte ausgesondert und zerkleinert. Die Prüfung auf Gradheit überläßt man einer Sortiermaschine, die meistens so eingerichtet ist, daß sie krumme Stifte zerbrochen oder ganz auf der einen Seite herausfallen läßt, während die geraden auf der anderen hervorkommen, um dann gespitzt und geglättet zu werden. Auch für diese Zwecke hat man Spezialmaschinen. Die Spitze gleich beim Pressen zu formen (D. R. P. 81619), ist begreiflicherweise zu umständlich.

Die so hergestellten Kohlen sind von sehr dichter Beschaffenheit und von großer Reinheit. Ohne Kanal nennt man sie »Homogenkohlen« im Gegensatz zu den »Dochtkohlen«, bei welchen der Kanal von einem »Docht« aus reinem Kohlenstoff mit Wasserglas als Bindemittel ausgefüllt wird. Gerade das letztere ist von größter Wichtigkeit, um ein ruhiges Licht zu erzielen, um überhaupt einen brauchbaren Lichtbogen zu bilden. Durch das Wechseln des Gehalts an Wasserglas kann man auch die Lichtbogenlänge der Kohlen in gewissen Grenzen beeinflussen. Im Laufe der Jahre haben sich bestimmte feste Verhältnisse zwischen Lichtbogenlänge und Spannung herausgebildet, welche den Bogenlampen bei ihrer Fabrikation zu Grunde gelegt werden. Danach hergestellte Kohlen nennt man »Normalkohlen«. Unter Umständen ist es aber erwünscht, eine Kohle zu besitzen, die eine bestimmte Lichtbogenlänge bei einer Spannung erreicht, die höher oder niedriger liegt als die Normalspannung. Solche Kohlen werden im Handel unter der Bezeichnung »Hochspannungs«- oder »Niederspannungs«-Kohlen geführt, während man die Dochtkohlen allgemein als normale Kohlen anspricht. Auch die »Hochspannungs«- oder »Niederspannungs«-Kohlen sind Dochtkohlen.

Bei Effektkohlen tritt an die Stelle des reinen Kohlenpulvers für den Docht eine Mischung von Kohlenpulver mit den in Betracht kommenden Leuchtstoffen. Diese Kohlen sind in jeder Hinsicht so verschieden von sog. Reinkohlen, daß man sie eine besondere Kohlensorte nennen muß. Als wesentlicher Unterschied gegenüber den Reinkohlen ist der bei ihrer Verwendung entstehende überaus lange und dabei intensiv leuchtende Lichtbogen zu betrachten, den schon 1843 CASSELMANN als »Flammenbogen« bezeichnete. In seiner Dissertation wies dieser als junger Chemiker nach, daß sich die Lichtausbeute bei gleichem Energieverbrauch durch Metallsalze, die im Lichtbogen verdampfen, erhöhen läßt. Aber auch CARRÉ und GAUDUIN (1876) kamen, die CASSELMANNschen Versuche erweiternd (Pottasche, Soda, Kalk, Magnesia, Strontium, Eisen, Antimon, Borate und Phosphate von Ca und Mg, $CaCl_2$, SiO_2, Ca- und Al-Silicat), zu keiner brauchbaren Bogenlichtkohle. Ihre Erzeugnisse brannten zu unruhig, entwickelten zu viel »Rauch«, und die Lichtfarbe entsprach gar nicht dem Geschmack der damaligen Zeit. Zwei Jahrzehnte hörte man nichts mehr von den Effektkohlen, bis sie an der Jahrhundertwende durch BREMER zu neuem Leben erweckt wurden.

Die genaue Zusammensetzung der Leuchtstoffe wird selbstverständlich strengstens geheimgehalten. Allgemein ist aber bekannt, daß man für die gewöhnlichen gelben Kohlen in der Hauptsache Flußspat (D. R. P. 118464, Engl. Pat. 14704/99) und für die weißen Effektkohlen Fluoride der seltenen Erden (Ceriterden) verwendet.[6]) Indem man beide miteinander mischt, kann man die Lichtfarbe modifizieren (D. R. P. 216800,[7]) Engl. Pat. 6061/13). Strontiumfluorid gibt eine zu rote Färbung des Lichts und wird deshalb nur in besonderen Fällen angewendet, während das kalt weiße Licht des Bariumfluorids ebenso wie das durch die Fluoride des Aluminiums und Magnesiums (Engl. Pat. 18335/99, 6060/03, D. R. P. 157833) erzeugte sehr schwach leuchtet (s. z. B. D. R. P. 156510) und daher schon seit 1906 durch die sog. Ceritkohlen verdrängt worden ist. Kohlen für eingeschlossene Lichtbogen erhalten vorteilhaft Zusätze von Wolframaten (oder Molybdaten) der Alkalien (D. R. P. 21100), alkalischen (D. R. P. 254466[8]) und seltenen Erden (Engl. Pat. 13817/11), D. R. P. 216800 sowie solche von Chromaten (D. R. P. 271993). Diese Stoffe werden wie die Dochtmasse der gewöhnlichen Kohlen mit Wasserglas (D. R. P. 153085. Teer als Bindemittel für Dochte s. D. R. P. 150687) und Kohlenpulver gemischt und dann mittels Spindelpressen (D. R. P. 86776) von Hand oder auch automatisch (D. R. P. 94791) in den Kanal der Kohle eingeführt. Zwecks Fernhaltung von Verunreinigungen soll man nach dem D. R. P. 251019[9]) beide Enden des Dochtkanals vor dem Glühen, gleich nach dem Pressen der Kohle, provisorisch schließen. Die übliche Dochtmasse (ohne Leuchtsalze) erhält zur Beruhigung des Lichtbogens etwa 0,5% Borsäurezusatz. Auf 52,5 kg feinstes Kohlenpulver kommen 41,25 kg Kaliwasserglas von 27° Bé, das mit 0,6% Ätzkali versetzt wurde. Am besten verwendet man für diese Zwecke den Bruch von Homogenkohlen, weil die gedochteten Kohlen nur bei etwa 150° C. getrocknet werden. Die Dochtkohlenmischung für Effektkohlen enthält etwa 50% Leuchtsalze. Es ist selbstverständlich, daß gerade bei diesen Kohlen auf die innigste Mischung der Bestandteile die größte Sorgfalt gelegt werden muß. Auch bei dem Dochten und nachherigem Trocknen ist diese Vorsicht zu beobachten, denn der Kern muß das Innere des Mantels vollständig ausfüllen, damit der Strom nicht durch vorhandene Zwischenräume unterbrochen und hierdurch ein Flackern des Lichtes verursacht wird. Bei Gleichstrom gibt die negative untere Effektkohle nicht nur weniger, sondern auch unruhiges Licht. Es genügt, daß nur die positive, die obere Kohle, Leuchtsalze enthält, und zwar steigert man bei ihr noch den Gehalt an letzteren durch Vergrößerung des Dochtquerschnittes. Legt man den Hauptwert auf die Lichtausbeute, so kann man, was bei Wechselstrom stets geschieht, anstelle der negativen Reinkohle ebenfalls eine Effektkohle verwenden.

Es ist begreiflich, daß durch Zusätze von Leuchtsalzen, die als Leiter zweiter Klasse zu betrachten sind, der elektrische Widerstand der Kohlen entsprechend verringert wird. Handelt es sich noch um sog. Dauerbrand-Kohlen, so muß man diese ganz wesentlich verlängern, also hierdurch ihre Leitfähigkeit noch mehr herabsetzen. Ein Ausgleich mußte also geschaffen werden. Man verkupferte die Kohlen (Engl. Pat. 10227/91, 22271/92, 7711/95, 12134/01, 3917/12, siehe auch V. St. Amer. Pat. 196425/77) oder versah sie mit einer Drahteinlage aus leicht verdampfbaren Metallen, wie Messing, Zink, Aluminium u. dgl. Auch brachte man Gleitkontakte an den Kohlen an.

Die Verkupferung hat den Nachteil, daß sich an den Kohlenspitzen durch Zusammenschmelzen des Überzugs Perlen bilden, die beim Herabfallen in flüssigem Zustande die Glocke zum Zerspringen bringen können oder aber beim Ausschalten und nachträglichen Erkalten die Bewegung der Kohle in den Führungen der Sparer bezw. der Reflektoren behindern. Mit großem Vorteil hat man Drahteinlagen (Engl. Pat. 5400/82) verwendet. Bei den ersten Ausführungen wurden sie von Hand in einen Kanal neben dem Docht eingezogen. Ließ man diese Arbeit von einer Maschine verrichten, so lag der Draht fast gerade in dem Kanal und stellte nur einen mangelhaften Kontakt mit der Kohle her, wodurch natürlich das Licht beunruhigt wurde. Nun zog man den Draht so weit hindurch, bis man ihn fassen konnte, und wellte das entgegengesetzte Ende (D. R. P. 150956), damit es nach dem Einziehen in den Kanal federnd gegen die Wandung desselben drückte. Dieses Verfahren wurde verschiedentlich modifiziert, um den Patentschutz zu umgehen — der Endeffekt war aber immer der gewellte Draht im seitlichen Kanal. Man brachte die Drahteinlage im Docht selbst unter, damit sie von der weichen Masse umgeben wäre. Jedoch kam es öfters beim Anzünden der Kohle vor, daß durch die intensive Wärmeentwickelung an der Spitze der Draht auf ein mehr oder weniger großes Stück zur Verdampfung gelangte und die Dochtmasse explosionsartig nach außen geschleudert wurde. Die seitliche Lage des Drahtes ergab doch eine brauchbare Anordnung. Man verband dann den Drahtkanal mit dem Dochtkanal (D. R. P. 169547), so daß die Dochtmasse beide ausfüllte und gleichzeitig eine Brücke zwischen ihnen bildete — eine Maßnahme, die wohl nur patentrechtlicher Natur ist. Man sollte auch annehmen — und die Praxis hat es hin und wieder bestätigt —, daß hierdurch die Möglichkeit einer Oxydation des Zink- oder Messingdrahtes und somit eine Unterbrechung der Stromleitung gegeben ist. Die verschiedensten Kombinationen von Rippen, Nuten, seitlichen Dochten usw. ließ man sich schützen (D. R. P. 165058, 165289, 167677, 170875, 185498, Zus. zu 169547, 181016, 181763, 182393, Zus. zu 150956, 185612, 190798, 191926, Engl. Pat. 23116/07, 17690/11), ebenso versuchte man es mit allen möglichen Metallen oder Legierungen als Drahteinlage. Für diese haben sich aber nur Messing und Zink bewährt, letzteres, weil es leicht verdampft und bei verhältnismäßig niedriger Temperatur schmilzt, ersteres seiner besseren Leitfähigkeit und Federkraft wegen. Bei Kupferdraht besteht die Gefahr, daß durch das herabschmelzende Metall die Glocke zerspringt. Aluminiumdraht wiederum überzieht sich leicht mit einer isolierenden Oxydschicht. Die Dicke der Drähte schwankt zwischen $^1/_2$ und $^3/_4$ mm. Eine gute Stromzuführung zur Metalleinlage erhält man durch Flachwalzen und Umbiegen des aus der Kohle hervorstehenden Drahtendes, das nun in den Kohlenhalter mit untergeklemmt werden kann (D. R. P. 207226). Zu demselben Zweck überzog man auch das obere Kohlenende galvanisch mit einem Metall, z. B. mit Zinn oder Kupfer.

Gewöhnlich überschreitet der Gehalt des Dochtes an Leuchtstoffen nicht 10% der gesamten Kohle. Auch bei Verteilung der Leuchtsalze auf den ganzen Querschnitt der Elektrode hat man sich lange mit demselben Prozentsatz begnügen müssen, trotzdem man schon wußte, daß proportional mit der Erhöhung dieser Zusätze auch die Lichtausbeute steigt. Die große Schlackenbildung aber war zu störend, da sie nicht nur das Licht sehr beunruhigte, sondern auch unter Umständen zur vollständigen Unterbrechung des Lichtbogens führte BLONDEL (D. R. P. 193624, s. a. Engl. Pat. 4805/76, 7041/99) fand nun, daß man hochmineralisierte Kohlenstäbe sehr wohl unseren Zwecken anpassen kann, wenn man sie

[6]) Elektrotechn. Anz. 1897, S. 2283. D. R. P.-Anm. Conradty, 100334, v. 28. Jan. 1902, Ztschr. angew. Chem. 1904, Bd. 17, S. 503.
[7]) Chem.-Ztg. Rep. 1910, S. 12. [8]) Ebenda 1913, S. 108. [9]) Ebenda 1912, S. 542.

Digitized by Google

mit einer dünnen Hülle von reiner, nicht schlackender Kohle umgibt und sie als untere Elektrode verwendet, während eine reine Kohle als obere dient (s. a. D. R. P. 163333). Die Herstellung solcher Effektkohlen mit dünnem Kohlenmantel war keine leichte Aufgabe. Wenn auch Spezialpressen (D. R. P. 152925, 160092, 178062, 193305, s. a. D. R. P. 20511, 74876, 156461 und 240804[10]) den dicken Docht und den dünnwandigen Reinkohlenmantel in einer Operation herzustellen vermögen, so blieb man dennoch bei der alten, getrennten Arbeitsmethode: man preßte in den geglühten Kohlenmantel, in das dünnwandige Kohlenrohr, nachträglich die Leuchtsalzmischung. Denn die Erfahrung hat gelehrt, daß man auf diese Weise das Zerplatzen des Mantels oder das Abplatzen von Mantelstücken beim Brennen in der Lampe verhütet. Außerdem mußte man für geeignete Flußmittel sorgen, um die Schlackenbildung weitgehendst herabzusetzen. Während der Docht einer Dochtkohle nur ein Viertel bis ein Fünftel des Gesamtdurchmessers der Kohle aufweist, verhält sich im vorliegenden Falle der Durchmesser des inneren Stabes zum Gesamtdurchmesser ungefähr wie 7 : 9 oder besser wie 7 : 10, beträgt also etwas mehr als $^2/_3$ des Gesamtdurchmessers. Nun war zu berücksichtigen, daß die Kohlenhülle in demselben Verhältnis wie der mineralisierte Kohlenstab verbrennen muß, damit sich der Lichtbogen im wesentlichen nur auf letzterem bildet. Wie schon erwähnt, ist die Fabrikation dieser hochmineralisierten Kohlen gar nicht so einfach. Man darf z. B. das Glühen der Elektroden nicht über 1000° C. steigern, eine Temperatur, die auch für mehrzonige Effektkohlen (Engl. Pat. 9133/89, D. R. P. 16552, 189174, 222059[11]) mit Zusätzen von Fluoriden, Phosphaten und Boraten des Calciums usw. in Betracht kommt. Durch gut leitende Stege kann man den dünnen Kohlenmantel mit dem starken, schlecht leitenden Docht verbinden (D. R. P. 242325[12]). Zwecks ruhigeren Brennens schob man ein dünnwandiges Kohlenrohr über einen dicken Kern so, daß zwischen beiden eine Luftschicht blieb (D. R. P. 81386), ein Verfahren, das wir zwanzig Jahre später im D. R. P. 259446[13]) etwas abgeändert wiederfinden (s. a. D. R. P. 216754[14]). Aus mehreren übereinander geschobenen, konzentrischen Reinkohlenringen, die sich zwecks besserer Ausdehnung und Zusammenziehung nur an einigen Punkten berühren, bestehen Scheinwerferelektroden für besonders große Stromstärken. Die dazugehörige negative Elektrode ist eine Homogenkohle, deren Querschnitt nur etwa den 15. Teil der positiven beträgt.

Jede Verunreinigung der Kohle macht sich bekanntlich durch Schlackenbildung bemerkbar. Auch die Zusätze von Leuchtsalzen muß man als Verunreinigung betrachten und daher bestrebt sein, die auftretende Schlackenbildung auf das geringste Maß zu beschränken. Schon lange wußte man, daß sich hierfür Flußmittel eignen, z. B. Borate (Engl. Pat. 11573/88, 17861/90, 21381/95, 14704/99, 18335/99, 23262/02, Borax: CASSELMANN 1843, Engl. Pat. 4805/76, 6751/93, 7783/03, V. St. Amer. Pat. 10544, D. R. P. 118464, 181878), Fluoride (Engl. Pat. 6060/03, D. R. P. 53913), Carbonate (Engl. Pat. 6350/98, 26071/02, 6061/03, D. R. P. 118867) und Silicate der Alkalien, Chlornatrium, Quarz, Weinstein u. a. m. (D. R. P. 118867, 134180, 181878. Silicate von Ca, Mg, Al, Th, Zr: Engl. Pat. 6061/03).

Nachdem CASSELMANN (1843) den Einfluß der Borsäure auf den Lichtbogen studiert hatte, führte CARRÉ (1876) dieses Flußmittel in unsere Industrie ein. Daher finden wir in vielen Patenten Borsäure als Beruhigungs- oder schlackenverhinderndes Mittel genannt (z. B. in: Engl. Pat. 1797/95, 21381/95, 14703/99, 7831/03, 7783/03, D. R. P. 181878). Das 1895 P. STIENS erteilte D. R. P. 85592 ging auf DOUGLAS, WILLAN und BOWEN über, die das Verfahren in einem weiteren D. R. P. 98210 dahin abänderten, daß die Kohle bei Gegenwart von organischen Borverbindungen B $(OCH_3)_3$ und B $(OC_2H_5)_3$ geglüht wird. Dann schlug man für Effekt-Bogenlichtkohlen verschiedene Borverbindungen vor, z. B. Borfluorid (D. R. P. 118867) und Phosphor-Borsäure (D. R. P. 209350[15]). Auch Phosphorsäure bezw. Phosphate der Alkalien (D. R. P. 65734, 72444, Engl. Pat. 6060/03), der alkalischen Erden, des Aluminiums und des Magnesiums (Engl. Pat. 6751/93, 9260/00, 7831/03, 6060/03, 6061/03, 26918/04) sollten sich für diese Zwecke eignen. Borsäure und Borfluorid färben das Licht der Effektkohlen nicht genügend weiß, beruhigen auch nicht genügend den Lichtbogen. Soda und Pottasche machen die Schlacken zu leicht flüssig, außerdem sind sie so leicht flüchtig, daß sie, anstatt mit den Leuchtsalzen zusammenzubleiben, die Kohlen in Form von Dämpfen allzuschnell verlassen. Hingegen sind die Borate der alkalischen Erden und des Aluminiums (Engl. Pat. 23262/02, 7783/03, 7831/03, D. R. P. 156510, 181878) sowie diejenigen der Ceriterden (Engl. Pat. 23262/02) nicht so leicht flüchtig und schmelzen auch nicht so leicht wie kohlensaure Alkalien. Am wirksamsten hat sich Bariumborat (D. R. P. 156510, Engl. Pat. 23262/02), welches das Licht weiß färbt, erwiesen. Man braucht es nur in geringen Mengen den Fluoriden, Phosphaten und Boraten des Calciums zuzusetzen. Über 10% davon darf man aber nicht verwenden, weil sonst die Leuchtkraft geschwächt wird, die Schlacken zu klebrig gemacht werden und sich schwer verflüchtigen. Sind bereits Borate des Calciums und der Alkalien vorhanden, so kann man natürlich den Zusatz von Bariumborat entsprechend vermindern. Je nach dem Verhältnis der Bestandteile wird das Licht grünlich-weiß oder gelblich, letzteres, wenn man einen Teil des borsauren Bariums durch borsaures Kalium ersetzt. Eine rötliche Farbe erzielt man durch Zusätze von borsaurem Strontium. 3—10% Kaliumverbindungen steigern wesentlich die Lichtausbeute.

Bei seinen »Salzstangen« (D. R. P. 127333) versuchte BREMER die Schlackenbildung zuerst durch Überzüge aus Aluminiumsilicat (Ton) und calcinierter Magnesia zu vermindern, dann machte er (D. R. P. 118867, 145811) Zuschläge von geeigneten Metallen, z. B. von Nickel, weil dieses mit den Bestandteilen der Schlacke leicht verdampfbare Verbindungen gibt, und weil auch jedes Metall die Leitfähigkeit der Elektroden erhöht. Aber die Überzüge der gebrannten Bogenlichtkohlen mit Metallen (D. R. G. M. 188598, 188913, 188914) oder mit Flußmitteln (D. R. P. 134180, Zus. z. 118867), z. B. mit Borsäure (Engl. Pat. 14703/99), Alkaliboraten (Engl. Pat. 18335/99), Alkalisilicaten, Wasserglas (Engl. Pat. 616/91, 21381/95, D. R. P. 118464) und sauerstoffreichen Verbindungen (D. R. P. 216755) scheinen sich noch am besten bewährt zu haben. Wie groß die Schlackenbildung bei den BREMERschen Kohlen gewesen sein muß, geht auch daraus hervor, daß man zu mechanischen Abstreif- und Klopf- (D. R. P. 128407) sowie zu besonderen Zündvorrichtungen griff. Das Ausglühen der Spitzen vor dem Einsetzen der Kohlen in die Lampen (D. R. P. 281937[16]) läuft auf dasselbe hinaus wie die Verringerung des Leuchtzusatzes an der Kohlenspitze (D. R. P. — Anmeld. Gebr. S. 15822 v. 27. Dezember 1901, Kl. 21 f., D. R. P. 173135/1905) und ist nur ein vorübergehender Behelf gewesen. Das Verwechseln der positiven und negativen Elektroden miteinander, ein Vorschlag BLONDELS (D. R. P. 163333), diente auch diesem Zweck. Doch nicht nur Schlacken, sondern auch Niederschläge in Form von Sublimaten, die als rein weißes Pulver wohl ein gut reflektierendes Material abgeben, jedoch das Klettern des Bogens verursachen, machen sich störend bemerkbar. Die starke Rauchentwicklung läßt, ganz abgesehen von der Verschmutzung der Glasteile usw., die Verwendung solcher Bogenlichtkohlen in geschlossenen Räumen nicht zu, zumal die ausgedehnte Aureole gesundheitsschädliche Stickstoffverbindungen (NO und NO_2) in weit größeren Mengen entwickelt, als die gewöhnlichen Homogen- und Dochtkohlen es tun.[17]) In die Lampenglocke gegebene Stücke von Ammoncarbonat (D. R. P. 137507) können diesen Mängeln nicht abhelfen. Nur eine gute Ventilation kann hier Abhilfe schaffen.

Trotz ihrer Unvollkommenheit erregte die erste Bremer-Lampe, die bei der Pariser Weltausstellung 1900 vom Eifelturm herab in 95 m Höhe zeitweilig ein außergewöhnlich helles, gelbes Licht ausstrahlte, berechtigtes Aufsehen. Ihre maximale Leuchtstärke betrug nach den Messungen WEDDINGS 83000 H.K. (49730 H.K. hemisphärisch) bei 55,8 A. und 89,3 V., was einen Wattverbrauch von 4980, also eine Ökonomie von 0,1 W. für 1 H.K. ergab.[18]) Das wichtigste an dieser Lampe war nicht das Regulierwerk, sondern es waren die Kohlen selbst. BREMER hatte die Fluoride des Calciums und Magnesiums auf den ganzen Querschnitt seiner Kohle verteilt und mußte zur Verminderung der ungewöhnlich großen Schlackenbildung zu den oben erwähnten Hilfsmitteln greifen. Aber auch diese genügten nicht, denn die »Salzstangen«, wie man die BREMER-Kohlen nannte, erzeugten trotzdem eine Unmenge von Schlacken, die als isolierende Schicht an den Kohlenspitzen auftraten und somit den Bogen unterbrachen. Auch Rillen, Kanten und sonstige Formen, die man den Kohlen gab (D. R. P. 114242, 114314, 118867, 133703, D. R. G. M. 187357, 188998, 189370, Engl. Pat. 21637/99, 420/00, s. a. Engl. Pat. 4944/96, 6684/99, 8656/06), nützten nur wenig, und hätte BREMER (D. R. P. 133703) nicht zu der schon lange bekannt gewesenen spitzwinkeligen Stellung der Kohlen[19]) gegriffen, so wäre aus seiner Erfindung überhaupt nichts geworden. Um den raschen Abbrand der Kohlen zu beschränken, benutzte man den sogen. Sparer, eine die Kohle umschließende, aus feuerfesten Stoffen bestehende Vorrichtung. (Forts. folgt.)

[10]) Chem.-Ztg. Rep. 1911, S. 650. [11]) Ebenda 1910, S. 314. [12]) Ebenda 1912, S. 75. [13]) Ebenda 1913, S. 332. [14]) Ebenda 1910, S. 12. [15]) Ebenda 1904, S. 304.

Quantitativer Nachweis von Wasser in Fleischwaren.

Von **Friedrich Scholler**, Nahrungsmittelchemiker, Erfurt.

Die noch heute geltenden Bestimmungen über den Höchstwassergehalt von Fleischwaren sind meines Erachtens zur Genüge als unzulänglich bewiesen, und es ist möglich, aus der FEDERschen Verhältniszahl 4[1]) einen Mindestzusatz an Wasser einwandfrei nachzuweisen.

[16]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 87.
[17]) Dewar, Proc. Roy. Soc. 1879, Bd. 29, S. 188—189; Bd. 30, S. 85—93; Bd. 33, S. 262; F. Lepel, Ber. d. chem. Ges. 1904, S. 712; Elektrotechn. Ztschr. 1902, Bd. 23, S. 596, 871; Elektrochem. Ztschr. 1904, Bd. 11, S. 83.
[18]) Elektrotechn. Ztschr. 1900, Bd. 21, S. 547; 1901, Bd. 22, S. 304; Phys. Ztschr. 1900, S. 523—524; Prometheus 1900, Bd. 11, S. 706; Kirchhoffs Technische Blätter 1901, Bd. 1, Nr. 29, S. 4.
[19]) Staite, 1846; Rapieff, Engl. Pat. 4432/78, 211/79; Clercs Soleil-Lampe, [1880; W. Hackl, 1880, u. a. m.
[1]) Chem.-Ztg. 1914, S. 709; 1916, S. 157.

Digitized by Google

Zur Bestätigung der FEDER-Methode dürfte es jedoch angebracht sein, die Frage von einem anderen Gesichtspunkte aus zu betrachten. Der Grund, weshalb das Verfahren anfänglich auf Zweifel stieß, liegt vielleicht in dem etwas ungewohnten Begriff der für das Verhältnis von Wasser zu organischem Nichtfett geforderten Höchstzahl 4. Im Interesse einer erfolgreichen Vertretung vor Gericht halte ich es daher für zweckmäßiger, von einer leicht faßlichen Grenzzahl auszugehen. Als solche ist zweifellos die Trockensubstanz des fettfreien Muskelfleisches anzusehen, die sich aus der Trockensubstanz (t) und dem Fettgehalt (f) des Fleisches nach der einfachen Gleichung $(100-f):(t-f)=100:x$ berechnen läßt. Daraus ergibt sich für die Muskelfleischtrockensubstanz (τ) der Wert $\tau = \frac{100.(t-f)}{100-f}$. Aus der FEDERschen Verhältniszahl berechnet sich die Muskelfleischtrockensubstanz bei einem Aschengehalt des fettfreien Fleisches von 2% nach der Formel $\frac{100-\tau}{\tau-2} = 4$ zu 21,6%. Demnach läßt FEDER einen Wassergehalt des Muskelfleisches von 78,4% noch zu, der für das Fleisch von Säugetieren gewiß niemals zu niedrig gegriffen ist.

Hat man nach der angegebenen Weise in einer wässerungsverdächtigen Fleischprobe die Muskelfleischtrockensubstanz $\tau\,\tau_1$ ermittelt, so läßt sich der Wasserzusatz zu 100 g Muskelfleisch aus der Formel $\frac{100.(21,6-\tau_1)}{\tau_1}$ berechnen. Um den Wasserzusatz zu 100 g der ursprünglichen Ware anzugeben, setzt man anstelle der Zahl 100 den Wert für die in 100 g Ware enthaltene Menge Muskelfleisch $(=100-f)$ in diese Formel ein, sodaß der Ausdruck lautet $w = \frac{(100-f).(21,6-\tau_1)}{\tau_1}$. Hierbei ist unter f der Fettgehalt des ungewässerten Fleisches zu verstehen. Dieser läßt sich aus dem direkt gefundenen Fettgehalt f_1 durch die Gleichung $f = \frac{f_1.(100+w)}{100}$ ausdrücken. Aus den beiden letzten Gleichungen findet man für den Wasserzusatz zu 100 g ursprünglicher fetthaltiger Ware den Wert $w = \frac{100.(21,6-\tau_1).(100-f_1)}{100.\tau_1+f_1.(21,6-\tau_1)}$.

Enthält die Fleischware, wie dies namentlich bei Würsten, Pasteten und öfters auch bei Hackfleisch der Fall ist, Zusätze von festen Substanzen, wie Kochsalz und Stärke, so ist bei der Berechnung der Muskelfleischtrockensubstanz (τ_1) und des Wasserzusatzes w anstelle des Fettgehalts die Summe aus dem gefundenen Fett und den genannten Zutaten in die Formeln einzusetzen. Die nach dieser Methode berechneten Werte für den Wasserzusatz unterscheiden sich nur unwesentlich von den nach dem FEDERschen Verfahren ermittelten Werten.

Angenommen, die Zusammensetzung dreier Fleischproben sei folgende:

	Probe 1	Probe 2	Probe 3
Wasser	72,71	69,60	66,68
Trockensubstanz	27,29	30,40	33,32
Fett	9,09	13,04	14,50
Asche	2,27	3,30	5,84
Kochsalz	0,72	1,83	4,40
Stärke	—	—	0,50

so ergeben sich daraus nachstehende Zahlen für den Wasserzusatz:

	zu Probe 1	zu Probe 2	zu Probe 3
aus der Federschen Zahl 4	9,9	15,4	20,1
aus der Muskelfleischtrockensubstanz	10,2	15,3	19,3

Die Verschiedenheit der Resultate beruht eben darauf, daß bei dem schwankenden Gehalt an Asche der aus der FEDERschen Verhältniszahl 4 berechnete Höchstwassergehalt des fettfreien Fleisches geringe Abweichungen zeigt. Im Interesse der Nahrungsmittelchemie ist es dringend notwendig, bei Wurstwaren, Pasteten und ähnlichen Zubereitungen aus zerkleinertem Fleisch mit Gewürzen einen Höchstzusatz an Wasser gesetzlich zu vereinbaren, worauf schon FEDER mit vollem Recht hingewiesen hat.

Zuschriften an die Redaktion.

Zur Frage der Bezeichnung Chemiker.[1])

In der letzten Zeit hat die Standes- und Titelfrage des Chemikerberufes erneut an Interesse gewonnen. Auch in der »Chemiker-Zeitung« ist verschiedentlich darüber diskutiert worden. Man hat darüber gestritten, wann ein Berufs-Vertreter als Chemiker, bezw. Chemikerin, anzusehen ist. Wie meist bei solchen Fragen, ist die Meinung geteilt. Jeder beantwortet sie aus individuellem Interesse. Der promovierte Chemiker bezw. die promovierte Chemikerin beansprucht, naturgemäß mit vollem Recht, die erste Stelle, denn er hat nach wohl durchschnittlich fünf Jahren wissenschaftlichen Studiums und Arbeitens durch seine Promotion die Fähigkeit erwiesen, selbständig wissenschaftlich arbeiten zu können. Manchem ist es aber aus irgendwelchen Gründen nicht vergönnt, zu promovieren; vielleicht reichten seine Geldmittel nicht aus, vielleicht ist er aus eben diesen Gründen gezwungen gewesen, sich baldmöglichst sein Geld zu verdienen usw. Akademisch gebildeter Chemiker mit der dazu gehörigen öffentlichen Stellung möchte er nun sein; ein Staatsexamen, das ihm, wie in anderen akademischen Berufen, auch ohne Promotion hierzu verhilft, gibt es nicht und wird es aller Voraussicht nach sobald nicht geben. Seiner wissenschaftlichen und praktischen Ausbildung nach könnte er sich aber mit gutem Gewissen Chemiker, in dem Sinne wie man diesen Titel verstehen soll, nennen. Es verbleibt meiner Ansicht nach nur ein Gradmesser, in Ermangelung einer anderen Prüfung, das Verbandsexamen, allerdings in erweiterter und anderer Form als bisher. Die Verbandsprüfung könnte man dann mit dem juristischen Referendarexamen vergleichen. Es schließt die chemische Vorbildung ab und führt den jungen »Chemiker« in ein selbständiges Arbeitsgebiet ein, in dem er seine erworbenen theoretischen und praktischen Kenntnisse vervollkommnen und vertiefen soll. Ob dies geschehen ist, beweist die Promotion. Promoviert er nicht, so unterbleibt der Beweis für den Augenblick, aber nicht für die folgende Praxis. Das Verbandsexamen in seiner bisherigen Form ist, wohl mit Recht, viel verlästert worden, obwohl es in den letzten Jahren etwas an Ansehen gewonnen haben soll. Warum wird es aber verlästert und über die Achsel angesehen? Stellt es zu geringe Ansprüche an das Wissen des Studenten oder wird es zu verschieden gehandhabt? Das Letztere dürfte es wohl sein! Die Verbandsprüfung unterliegt zu sehr der Willkür des Examinators. Der eine gestaltet sie schwerer, der andere leichter, der dritte dispensiert vielleicht, nach gutem Resultat bei der praktischen Prüfung, überhaupt vom Mündlichen, während bei staatlichen Examinis immer eine gewisse Norm herrscht, die nicht gut bei Seite geschoben werden kann. Aber schließlich ist jedes Examen mehr oder minder eine Willkürsache. Es müssen daher wohl auch die Ansprüche des bisherigen Verbandsexamens zu gering sein. Deshalb sollten meiner Ansicht nach die Anforderungen für das Verbandsexamen erhöht, für die Ablegung eine bestimmte Anzahl Semester als Vorbedingung festgelegt werden, z. B. für den anorganischen Teil mindestens fünf, für den organischen sieben oder acht; wer beide Prüfungen besteht, darf sich Chemiker nennen. Wer noch promovieren will, mag weiter arbeiten, sein Ansehen wird natürlich entsprechend höher sein. Wer es nicht will oder kann, ist deshalb aber doch »Chemiker« mit der ihm zukommenden öffentlichen und gesellschaftlichen Stellung; er hat durch das dann höher zu bewertende Verbandsexamen, dem auch Nebenfächer angegliedert werden könnten, nachgewiesen, daß er genügend chemisches Wissen besitzt, daß er synthetisch und analytisch arbeiten kann. Er wird voraussichtlich seinen Mann in der Praxis stehen, und darauf kommt es ja an, wie auch Geheimrat Dr. Henry T. von Böttinger seinerzeit im Abgeordnetenhause dargelegt hat, daß gerade der Chemiker nach seinen Leistungen in der Praxis bewertet werden müsse, ganz gleich, ob er nun Dr.-Chemiker, Diplom- oder endlich Verbands-Chemiker ist. Gute Leistungen werden sich aber immer nur aus einer guten Vorbildung ergeben. Daß diese gut war, könnte ein verbessertes Verbandsexamen sehr wohl verbürgen. Der Name »Chemiker« sollte dann aber nur den akademisch Geprüften vorbehalten bleiben, alle andern bezeichne man mit »Chemie-Gehülfen«.

Greifswald, 16. Juni 1916. **Hartwig Pfingsten.**

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 233, 234, 293, 360.

Die angebliche Verbrennung der alexandrinischen Bibliothek.

Zu der Besprechung in der »Chemiker-Zeitung« über das Erdöl-Buch von Kissling[1]) möchte ich mir die Bemerkung erlauben, daß die Verbrennung der alexandrinischen Bibliothek durch die Araber zu den seitens der Geschichtsforschung längst widerlegten Fabeln gehört; sie stammt erst aus ganz später Zeit, ist keinem der arabischen und byzantinischen Historiker des 7. oder eines der nächsten Jahrhunderte bekannt, und hat jeden Anspruch auf Glaubwürdigkeit seit langem völlig verloren. Der größte Teil der Bibliothek ging bekanntlich schon gelegentlich der Belagerung Alexandrias durch Julius Caesar in Flammen auf.

Halle den 29. Juni 1916. **Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann.**

* * *

Zu den obigen Ausführungen möchte ich bemerken, daß Prof. von Lippmann natürlich sachlich vollkommen im Rechte ist. Die ganze Erzählung von der Verbrennung der Bibliothek und der angeblichen Begründung Omars dafür ist aber eine fable convenue, wie wohl die meisten der sogenannten »historischen« Aussprüche, die sich ihren Platz weniger in der Geschichte, sondern mehr in der Literatur und Rhetorik gesichert haben. Sie werden, weil sie meist gut erfunden sind und oft besser Personen, Vorgänge oder historische Verhältnisse charakterisieren als es lange Beschreibungen tun können, in ihrem Anwendungsgebiet wohl auch ihren Platz behalten, wenn sie auch auf geschichtliche Wahrheit keinen Anspruch machen können. Nur im rhetorischen Sinne, nicht als geschichtliche Tatsache hatte ich auch die Erzählung in meiner Besprechung verwendet.

Dresden, am 6. Juli 1916. **Dr. Ed. Graefe.**

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 563.

Digitized by Google

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

cand. **chem. Richard Burkert,** Sohn des Geschäftsführers der München-Augsburger Abendzeitung JOSEF BURKERT.

Dr. **Anton Kalla,** Gesellschafter der ERSTEN ERZGEB. FISCHKONSERVEN-GROSSINDUSTRIE A. KALLA in Schmiedeberg, Oberleutnant d. Res., am 9. Juli im Alter von 33 Jahren.

Emil Opl, Ingenieur-Chemiker der Fa. TH. CURTIUS & CO., Duisburg.

Chemiker Dr. Paul Salecken, Vizefeldwebel d. L., aus Geesthacht a. E., am 15. Juli.

cand. **chem. Hermann Schrader** aus Premnitz, Leutnant.

Hans Tensi, stud. chem. der Universität München, am 1. Juli.

Bergassessor Werner Viebig, Direktor der ZECHE MAXIMILIAN bei Hamm i. W., der EISENWERK-GESELLSCHAFT MAXIMILIANSHÜTTE, Rosenberg (Oberpfalz), Hauptmann, Inhaber des Eisernen Kreuzes.

stud. chem. Emil Wergin aus Berlin, kriegsfreiw. Gefreiter und Offiziersaspirant, 21 Jahre.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten a) Erster Klasse: Dipl.-Ing. Paul Holländer, Leutn. d. R., z. Z. im Hilfslazarett »Maria-Hilf« in Aachen; b) Zweiter Klasse: Dipl.-Ing. Fr. Gesell aus Meißen; Otto Heuer aus Dresden; Friedrich Horn aus Hamburg; Joh. Müller I aus Dresden; Otto Neuberg aus Dresden; A. Rodewald aus Zittau; Dipl.-Ing. Gottfried Uhlig aus Freiberg, sämtlich Studierende der Technischen Hochschule zu Dresden; cand. chem. Erich Meyer aus Freiberg i. Br., Vizefeldwebel; cand. chem. Max Witt, Berlin. — Operapotheker Dr. Alfred Zucker[1]) das Lippesche Kriegsverdienstkreuz am Kombattantenbande.

Den wissenschaftlichen Assistenten Dr. Martin Mayer am Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten in Hamburg und Dr. Wilhelm Paul Buttenberg am Hygienischen Institut daselbst der Titel Professor.

Maurice J. Cody, Schriftleiter des »Paper Trade Journal« New York, ist im Alter von 51 Jahren vor kurzem gestorben.

Adolf Duncker, Direktor der Zuckerfabrik Immendorf, übernimmt die Leitung der Zuckerfabrik Hornburg. Sein Nachfolger ist Direktor **Emil Forth** aus Uefingen.

Kommerzienrat Leo Ellinger, der zu den führenden Persönlichkeiten im Konzern der Frankfurter Metallgesellschaft gehört, ist im Alter von 54 Jahren am 16. Juli in Frankfurt a. M. gestorben.

Dr. R. Gonder, Mitglied des Georg Speyerhauses, habilitierte sich an der Universität Frankfurt a. M. für medizinische Zoologie.

Otto Hoffmann, Direktor bei der Brauerei Myslencinek Struebing & Co., Myslencinek, verschied am 8. Juli.

Dr. P. H. Kryck, Inhaber der Fa. W. Kirchmann, Fabrik chemisch-pharmazeutischer Präparate in Hamburg, ist vor kurzem gestorben.

J. Lauster, Direktor der Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg A.-G., wurde von der Technischen Hochschule in Danzig für hervorragende Leistungen im Entwurf und Bau von Verbrennungskraftmaschinen, insbesondere des Dieselmotors für Land- und Seezwecke die Würde eines Dr.-Ing. ehrenhalber verliehen.

Präsident Alfred Lohmann in Bremen und **Dr. Krupp von Bohlen und Halbach** wurden zu Ehrendoktoren der Staatswissenschaften von der Kieler Universität ernannt.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 531.

Ed. Rubin, Direktor der Eidgenössischen Munitionsfabrik, Thun, Schweiz, feierte am 14. Juli seinen 70. Geburtstag.

Senator E. Schemmann, früher langjähriger Direktor der Osnabrücker Kupfer- und Drahtwerke A.-G., deren Aufsichtsrat er zuletzt angehörte, ist daselbst gestorben.

Dr. Schütz, technischer Hilfsarbeiter am Kaiserlichen Patentamt, ist zum ständigen Mitarbeiter ernannt worden.

Die Verteilung der Nobelpreise für Chemie, Physik, Medizin und Literatur von 1916 ebenso wie die der im vorigen Jahr zurückgestellten Preise ist bis zum 1. Juni 1917 verschoben worden.

Seidenerschwerungsverfahren, bei denen die heute üblichen Zinnmindestmengen noch verringert oder bei denen das Zinn durch andere Metalle bezw. Stoffe ersetzt ist, sucht der Verband der Seidenfärbereien zu erwerben. Angaben über derartige Verfahren sind an den Vertrauensmann des Verbandes Gustav Holthausen, Crefeld, zu machen.

Betreffend Zulassung der Diplom-Ingenieure zum höheren Verwaltungsdienst hat der Verein deutscher Ingenieure am 13. Juni d. J. eine Eingabe an den Reichskanzler gerichtet. In dieser wird die Beseitigung der dem juristischen Studium unrichtig eingeräumten monopolartigen Stellung verlangt, da namentlich jetzt sich die zwingende Notwendigkeit zeigt, die Auslese für die Laufbahn des höheren Verwaltungsdienstes auf eine breitere Grundlage zu stellen. Darum sollte die vom Verein deutscher Ingenieure seit Jahren vertretene Forderung, die Akademiker, insbesondere der Technischen Hochschulen, zur höheren Verwaltung zuzulassen, jetzt verwirklicht werden.

Zur Ausgestaltung der Einrichtungen für chemische Analysen in den türkischen Zollämtern sollen deutsche Chemiker herangezogen werden.

Eine Abteilung für Teerfarbenchemie am Huddersfield Technical College soll mit Unterstützung der British Dyes, Ltd., im September d. J. unter Leitung von Dr. A. E. Everest aus Basel, Dozenten der Chemie am University College in Reading, errichtet werden.

Eine Nesselfaser-Verwertungsgesellschaft m. b. H., Berlin W 66, Wilhelmstr. 91, ist zur Nutzbarmachung der Nessel als Faserpflanze gegründet worden. Das Einsammeln der Nesseln soll in erster Linie durch Kinder unter Aufsicht von Lehrern usw. erfolgen, doch ist auch die Mithilfe Erwachsener erwünscht. Es wird für gesunde, vollständig getrocknete und entblätterte Nesselstengel ein Preis von 14 M für 100 kg bezahlt.

Ein Verband Deutscher Ledergroßhändler E. V. ist in Berlin unter dem Vorsitz von Franz Wenck i. Fa. A. Heymann, Berlin, begründet worden.

In einer Versammlung der Kartoffeltrockner, die von der Zentralstelle für Trocknungsindustrie (Trocknungszentrale) am 12. Juli in Berlin einberufen war, wurde unter dem Vorsitz von Prof. Dr. Thiele nach längerer Aussprache eine Entschließung angenommen, in der u. a. gefordert wurde, daß den Trocknereien keine für Speisezwecke geeigneten stärkearmen Kartoffeln überwiesen werden, während stärkereiche Kartoffeln zu Speisezwecken verwendet werden; daß ferner die Berechnung der zu überweisenden Kartoffeln entsprechend dem im Gewerbe üblichen Gebrauch unter Berücksichtigung des Stärke- und Schmutzgehaltes der Kartoffeln, die ordnungsmäßig in den Fabriken festgestellt werden, erfolgen soll, daß für die Ablieferung der Flocken die im Gewerbe üblichen Tabellen zugrunde zu legen sind, daß ferner auf einen frühzeitigen Beginn der Trocknung wegen der zu erwartenden geringen Haltbarkeit der diesjährigen Kartoffeln hinzuwirken ist.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Beutelelektroden, Vorrichtung zur Herst. von — für galvanische Elemente. Dtsch. Anm. St. 20287. Kl. 21. A. Steuding, Groß Tabarz i. Thür. 2. 2. 15.

Bleielektrode, positive — für elektrische Sammler und Verfahren zu ihrer Herst. Dtsch. Anm. M. 47480. Kl. 21. W. Morrison, Des Moines, Iowa. 1. 4. 1912.

Brenner. V St A P. 1179607. R. E. Campbell, Berkeley, Cal. 30. 6. 1915.

Filterpresse, Einrichtung an —n mit losen Rahmen und Platten zur Ausschaltung eines Teiles der —. Dtsch. Anm. K. 60627. Kl. 12. Ph. J. Kaffenberger, Eberstadt bei Darmstadt. 27. 4. 1915.

Gase, Einrichtung zum Verdichten von —n durch Verdichter, welche eine Gasmenge mittels Hilfsflüssigkeit in mehreren Druckstufen nacheinander verdichten. Dtsch. Anm. M. 57880. Kl. 27. Maschinenfabrik Oerlikon, Oerlikon, Schweiz. 10. 4. 1915.

Glühlampe, elektrische. V St A P. 1180159. I. Langmuir, Schenectady, N. Y. 19. 4. 1913.

Isoliermaterial, Herst. von elektrischem —. Dtsch. Anm. W. 45891. Kl. 8. Westinghouse Electric Company, Limited, London. 4. 11. 1914.

Oelbrenner. V St A P. 1179781. E. D. Varnum, San Diego, Cal. 10. 5. 1915.

Oelfänger, Fett- oder — für Abwasseranlagen. Dtsch. Anm. G. 43263. Kl. 85. E. Geiger, Karlsruhe i. B. 18. 9. 1915.

Rotationsofen. V St A P. 1179952. W. D. Mount, Saltville, Va. 11. 1. 1916.

Anorganische Großindustrie.

Schieferplatten, Herst. künstlicher — aus Zement und Asbest. Dtsch. Anm. I. 17650. Kl. 80. E. Imer-Schneider, Genf. 22. 2. 1916.

Temperaturbeständiger Stein, Herstellung —e oder Ausstampfungen aus Magnesit. Dtsch. Anm. N. 16197. Kl. 80. Dr. North, Kommanditgesellschaft, Hannover. 28. 3. 1916.

Titantetrachlorid, Herst. V St A P. 1179394. L. E. Barton, Niagara Falls, N. Y. 24. 6. 1914.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Färbereizwecke, Herstellung von insbesondere für Gerb- und — geeigneten konzentrierten Lösungen komplexer organischer Chromoxydsalze unter Verwendung proteinhaltiger Abfallstoffe als Reduktionsmittel. Dtsch. Anm. K. 59232. Kl. 28. P. Kauschke, Dresden. 16. 6. 1914.

Farbstoff, Gewinnung von —, insbesondere Schwärze, aus Braunkohle. Dtsch. Anm. G. 43499. Kl. 22. C. Großheim, Cöln-Nippes. 9. 12. 1915.

Photographische Papiere, Überziehen und Trocknen von —, Films und dergl. V St A P. 1180255. Fr. M. Cossitt und L. D. Castor, Binghampton, N. Y. 14. 5. 1914.

Textilstoffe, Behandeln. V St A P. 1180267. I. E. Palmer, Middletown, Conn. 19. 7. 1912.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Journ.-Nr. 1130. Dr. phil. Eduard R. Besemfelder, Charlottenburg 4. Eingegangen am 24. Juli 1916.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Ätherische Öle. (Hamburg, 22. Juli.) Preise für 1 kg. *Bergamottöl* kann man weiter zu 50 M kaufen. — *Canangaöl* ist für 60 M zu bekommen. — *Citronenöl*, Messina, ist unverändert zu 13 M erhältlich. — *Citronellöl*, Ceylon. Kleinigkeiten sind zu 9 M erhältlich. — *Eucalyptusöl* ist noch zum letzten Preise zu bekommen. — *Fichtennadelöl*, sibirisches, ist infolge auftretender Bedarfsfrage auf 8,50 M erhöht. — *Lemongrasöl* fand etwas Interesse und wird zu 9,50 M angeboten. — *Menthol.* In der Marktlage dieses Artikels hat sich nichts geändert. Die Wertlage liegt bei 48 M. — *Nelkenöl* ist noch zum letzten Preise von 35 M erhältlich. — *Patchouliöl* ist noch zur letzten Notierung von 80 M zu haben. — *Pfefferminzöl*, Hotchkiss, wird mit 34 M für 1 lb. weiter notiert. — *Pomeranzenöle* werden noch zu 35 M angeboten. — *Sternanisöl* ist weiter vernachlässigt und kann zu 16 M gekauft werden. — *Ylang-Ylang-Öl* findet Interesse, und Angebote in den verschiedensten Preislagen sind im Markte.

— (London, Anfang Juli.) Aus Spanien werden in England angeboten: *Spanisches Lavendelöl* reichlich zu 2 s. 6 d. für 1 lb. in Kisten oder Trommeln, *Rosmarinöl* zu etwa ebensoviel. — *Holländisches Kümmelöl* ist teurer, zu 14 s. 6 d. bis 14 s. 9 d. — *Zimmetöl*, angeblich BP.-Qualität, notiert 45 s.; echtes, aus der Rinde in England destilliert, ist weit teurer. *Cajeputöl*, guter grüner Farbe, wird knapper, kostet etwa 3 s. 6 d. die Flasche, Einfuhr kommt kaum vor. — Für amerikanisches *Pfefferminzöl* sind die Ernteaussichten recht befriedigend, gutes Wayne County wertet etwa 9 s. bis (für H. G. H.) 13 s. Japanisches ist matt, zu etwa 4 s. 3 d. für 1 lb. in Büchsen und Kisten. — *Bergamottöl* war während der letzten Monate sehr fest und wird für sofort aus Italien zu 15 s. 6 d. für 1 lb. cif London angeboten, die Qualität ist besonders gut.

Agar-Agar. (Hamburg, 22. Juli.) Beschlagnahmefreie Partien finden schlank zu hohen Preisen Nehmer.

Balsame. (Hamburg, 22. Juli.) *Copaivabalsam.* Hierin hat sich nichts geändert. — *Tolubalsam.* In der Wertlage dieses Artikels hat sich nichts geändert.

Bier. Im Gebiete der Brausteuergemeinschaft ist nach einer Bekanntmachung vom 20. Juli bei der Bereitung von obergärigem Biere auch die Verwendung von Süßstoff zulässig. Von dem zur Bierbereitung verwendeten Süßstoff wird die Brausteuer nicht erhoben. Im übrigen finden die für Zucker geltenden Vorschriften des Brausteuergesetzes vom 15. Juli 1909 und der hierzu vom Bundesrat erlassenen Ausführungsbestimmungen auch auf Süßstoff mit der Maßgabe Anwendung, daß Zuwiderhandlungen nach § 47 des Brausteuergesetzes bestraft werden.

Brompräparate. (23. Juli.) Die Verwendung der Rohstoffe ist eine derartig ausgedehnte, daß beliebige Mengen derselben nicht zur Verfügung stehen. Infolgedessen kann auch der sehr großen Frage nach Präparaten, die sich nicht nur auf den augenblicklichen Bedarf erstreckt, nicht voll entsprochen werden. Da, wo Geschäfte zu Stande kommen, ist dies bereits zu Notierungen von 200 M für Kali kryst., 240 M für Bromnatrium, 260 M für Bromammonium geschehen.

Calabarbohnen. (Hamburg, 22. Juli.) Vermehrte Nachfrage für den Artikel trat auf, so daß sich die Preise aufbessern konnten. Größere Umsätze wurden getätigt.

Carragheenmoos. (Hamburg, 22. Juli.) Die hohen Preise veranlaßten vermehrte Zufuhren, so daß die Preise etwa 10% nachgaben. Es dürfte wohl mit weiter nachgebenden Preisen zu rechnen sein.

Chemikalien (St. Petersburg, 24. Juni/8. Juli), *anorganische.* Es werten Kali, chlorsaures 120, Schwefel 11—13 Rbl. das Pud. Im übrigen sind Notizen nicht aufstellbar, da Ware nur gelegentlich erhältlich ist.

— (St. Petersburg, 24. Juni/8. Juli), *organische.* Am Arzneimittelmarkt bleibt die Lage gespannt. Es hat sich indessen gezeigt, daß die bewilligten Einfuhrerleichterungen, für die Zahlung in Rubeln möglich ist, nur für kleine Pöstchen gelten, nicht aber für Mengen, wie sie der Großhandel zu beziehen pflegt, ebensowenig für Chemikalien und Drogen, so daß die Valutaschwierigkeiten bestehen bleiben. Um Auslandsvaluta zu erhalten, ist ein besonderes Gesuch erforderlich. Die Hoffnungen auf größere Zufuhren haben sich nicht erfüllt, und an den notwendigsten Erzeugnissen herrscht empfindlicher Mangel. Über alle Häfen ist eine Einfuhr überdies erschwert. Der Preisrückgang für einige Erzeugnisse war nur auf Unterbietungen seitens des Meinungshandels zurückzuführen für garnicht vorhandene Ware. Kolophonium wertet für greifbare Ware 18—19, in einigen Tagen eintreffende größere Mengen dürften zu 13—14 Rbl. das Pud erhältlich sein.

— (Moskau, 24. Juni/8. Juli), *anorganische.* Die Lage ist sehr fest und die Preise sind zumeist in weiterem Steigen begriffen. Der Chemikalienhandel, der ganz auf die Zufuhren von außen angewiesen ist, vermag seine Kunden nicht hinreichend zu versorgen. Von einem Tage zum andern werden seitens der Zweithand für kleine Päckchen Ware bisweilen Aufgelder von 25—40% gefordert. Einige Artikel zeigen ungewöhnliche Preissteigerungen. So wertete schwefelsaure Tonerde vor dem Kriege 90—110 Kop., im Vorjahr 5,50 und heute bedingt sie 12—16 Rbl. Ähnlich liegen die Verhältnisse für Alaun. Angeboten ist ein japanisches, als amerikanisches bezeichnetes eisenhaltiges Erzeugnis, das nur ungern gekauft wird. Im vorigen Jahre wertete dieses 5,50, jetzt zahlt man 13—15, bezeichnet diesen Preis aber noch als billig, da man für Reste von Rigaer Firmen jetzt bis 28 Rbl. bezahlt. Chlorkalk ist kaum erhältlich, da die Hersteller, die Gesellschaften Uschkow, Ljubimow und Solvay, sowie die südrussische Gesellschaft alles für Heereszwecke zur Verfügung stellen müssen. Die Sodaverteilung ist neugeregelt worden, die Lieferung darf nur gegen Bezugsschein der chemischen Abteilung des Kriegsindustrie-Ausschusses ab hiesiges Lager der A.-G. für Sodafabrikation Ljubimow, Solvay & Co. erfolgen. In erster Linie werden die für Heeresbedarf arbeitenden Betriebe versorgt, für die Privatindustrie bleibt nur wenig übrig, da die Art der zu bevorzugenden Fabriken nach Maßgabe der Bestände vorgeschrieben wird. — Nachdem der Bleipreis in Wladiwostok die ungewöhnliche Höhe von 13 Rbl. erreicht, ist der Preis von Bleiweiß, trotzdem Ware hier vorhanden ist, bei nur geringem Begehr auf 28—30 Rbl. gestiegen, gegenüber 13 im Vorjahre. Schwefel ist in hinreichender Menge vorhanden und schwächer. Alles Rbl. für 1 Pud.

Citronensäure. (Hamburg, 22. Juli.) Unverändert fest bei guter Nachfrage.

— (Berlin, 23. Juli.) Die vorgeschrittene Sommerszeit und eingetretene wärmere Witterung hat eine etwas lebhaftere Bewegung in den Verkehr mit diesem Artikel gebracht. Die Bedarfsfrage ist zwar verhältnismäßig immer noch gering, es tritt aber eine festere Haltung hervor, wodurch auch der Preis von 15,50—16 M für 1 kg ein festerer geworden ist.

Colanüsse. (Hamburg, 22. Juli.) Für diesen Artikel trat vermehrte Nachfrage auf, so daß wieder mit etwa 10% höheren Preisen zu rechnen ist.

Condurangorinde. (Hamburg, 22. Juli.) Trotz der höheren Wertlage fand der Artikel weiter Absatz.

Farben. (St. Petersburg, 24. Juni/8. Juli.) Es werten Zinkweiß 28—29, Bleiweiß bis 30, Grünspan, französ. bis 50, Französischgrün 89—90 Rbl. das Pud.

Fette und Öle. Nach einer Bekanntmachung vom 21. Juli 1916 stellt der Reichskanzler monatlich fest, welche Mengen und Arten pflanzlicher und tierischer Öle und Fette sowie daraus gewonnener Öl- und Fettsäuren zur Herstellung von Seife und anderen Waschmitteln, welche Mengen und Arten der genannten Öle und Fette zur Herstellung von Leder jeder Art verarbeitet oder sonst verwendet werden dürfen. Die Verteilung dieser Mengen auf die einzelnen Betriebe erfolgt durch den Kriegsausschuß für pflanzliche und tierische Öle und Fette, G. m. b. H. in Berlin, und zwar hinsichtlich der Leder herstellenden Betriebe durch Vermittlung der Kriegsleder-Aktiengesellschaft in Berlin und hinsichtlich der Seifen- und Waschmittelfabriken durch Vermittlung der Kriegsabrechnungsstelle der Seifen- und Stearinfabriken in Berlin. Die Seifen- und Waschmittelfabriken sind verpflichtet, hinsichtlich der Herstellung und des Vertriebs der aus den zugeteilten Mengen herzustellenden Seifen und Waschmittel den Weisungen des Kriegsausschusses Folge zu leisten.

— Zur Sicherung des Bedarfs an Speisefetten wird eine »Reichsstelle für Speisefette« gebildet. Als Speisefette gelten Butter, Butterschmalz, Margarine, Kunstspeisefett, Schweineschmalz, Speisetalg und Speiseöle.

— (Rotterdam, 21. Juli.) Die Versorgung des holländischen Marktes mit Rohstoffen und dringend nötigen Erzeugnissen gerät in immer größere Abhängigkeit von England, woran die holländischen Fabriken wie die Verbraucher bisher nichts zu ändern vermocht haben. Alle Proteste der beteiligten Kreise und der maßgebenden Körperschaften haben sich wirkungslos erwiesen, weil Holland diesen durch Gewaltmittel keinen Nachdruck verleihen kann. Bei längerer Dauer des Krieges müssen sich die Versorgungsverhältnisse Hollands notgedrungen verschlechtern, so daß man in mancher Beziehung auf die Erzeugung im Lande selbst zurückgreifen muß. Auch an den amerikanischen Märkten beginnen sich die Folgen von Englands Politik bereits einzustellen und zwar so, daß man auch drüben eingesehen hat, daß der Verkehr Amerikas mit den Neutralen am Festlande in dieser Weise nicht weitergehen kann, wenn ganze Industriezweige darunter zu leiden beginnen. Der Wurzel des Übels, der Beseitigung der Frachtraumnot, kann man jedoch auch von Amerika aus nicht beikommen, so daß bei den wenigen Geschäften, welche in der letzten Zeit zwischen Holland und Amerika auf Abladung für später gemacht worden sind, die Beschaffung des nötigen Frachtraumes meist dem Käufer überlassen werden muß, während es in Friedenszeiten bekanntlich im allgemeinen umgekehrt zu sein pflegt. In Amerika aber selbst beginnen die Preise für Öle und Fette eher zu sinken, weil sich für die dortige Erzeugung nur begrenzte Verwendungsmöglichkeit bietet. Für Oleo-Margarine haben sich die Preise seit einigen Wochen nicht behaupten können, andererseits kann von den billigeren Angeboten des Frachtraummangels wegen nur beschränkter Gebrauch gemacht werden. Für

Digitized by Google

beste Ware stellte sich der Preis schließlich auf 89—90 fl. und für geringere Sorten auf 78—79 fl. die 100 kg frachtfrei Staden Rotterdam. Für Lieferung cif englischen Häfen dagegen hat Amerika die Forderungen auf 73 s. erhöht. Auch die Angebote auf Neutrallard lagen bei Schluß des Berichtes wider Erwarten wiederum etwas niedriger. Zu Anfang des Monats wurden 91 fl., später jedoch nur noch 80 fl. frachtfrei Staden einschließlich Kriegsversicherung gefordert. Für Nachachmung-Neutrallard ist eine Ermäßigung von 89$^1/_2$ fl. auf 87 fl. einschl. Kriegsversicherung eingetreten. Von Premier-Jus lag Angebot zu 87 fl. für beste Ware nordamerikanischer Herkunft vor. Südamerikanische Ablader boten beste Ware mit 83—82 fl. und geringere Ware mit 79 fl. die 100 kg frachtfrei Staden an. Mit diesen Preisen war jedoch wenig zu machen. Die Gebote der Käufer lauteten meist etwas niedriger und wurden zum Teil auch angenommen. In Hammel-Jus, Südamerika, wurden kleinere Umsätze abgeschlossen zu 75 fl. die 100 kg cif. Rotterdam einschl. Kriegsversicherung. Baumwollsamenöl auf Abladung war zeitweise überhaupt nicht angeboten. An den amerikanischen Märkten neigten die Preise in den letzten Wochen überwiegend nach unten. Für Juli-September-Abladung wurde schließlich zu 28,15 Doll. die 100 kg cif. Rotterdam einschl. Kriegsversicherung angeboten, während vorübergehend sich der Preis auf 28,70 Doll. erheben konnte. Die Forderungen für neutrales Cocosfett lagen am Schlusse der vergangenen 4 Wochen eine Kleinigkeit höher. Für Juli-August-Lieferung war der Preis etwa 76$^1/_2$ fl. die 100 kg. Für Preßlinge war schließlich ein geringer Preisrückgang festzustellen. Nord- und südamerikanische Waren sind zu 77 fl. die 100 kg einschl. Kriegsversicherung cif. Rotterdam käuflich. Die Preise für Kopra lagen nominell unverändert mit 40$^1/_2$ fl. für Abladung Juli-August, ohne daß sich Käufer hierzu gefunden hätten. Die Nachfrage nach Talg der feineren Sorten konnte nur zum kleinen Teil befriedigt werden. Man ist in Holland auf die heimische Erzeugung angewiesen. An den englischen Märkten haben die Preise mäßig angezogen. Für Hammeltalg lagen die Preise am Londoner Markt zwischen 48 s. 6 d. bis 49 s. 6 d. und für Rindertalg zwischen 48 s. 6 d. bis 49 s. für 1 cwt., haben also gegen den Preisstand vor 4 Wochen eine geringe Erhöhung erfahren.

Gallussäure. (Berlin, 23. Juli.) Nachdem sich größere Bedarfsfrage eingestellt hat, ist der Artikel zu den bisherigen Preisen nicht mehr im Markte anzutreffen, er wird auf 12,50—13 M für 1 kg gehalten.

Gummen. (Hamburg, 22. Juli.) *Gummi arabicum.* Die Nachfrage für diesen Artikel hielt an und angebotene Partien finden schlank Nehmer.

Harze. (Hamburg, 22. Juli.) *Schellack.* Die Marktlage für den Artikel ist ruhig, aber fest. Umsätze von Bedeutung fanden inzwischen nicht statt.

Hopfen. (Mitte Juli.) Seitdem sich die Witterung in den Hopfenanbaugebieten etwas gebessert hat, sieht sich die Zukunft des Marktes freundlicher an. Im Laufe des Monats Juni hat die Nachfrage am Nürnberger Markt mehr oder weniger zugenommen. Dagegen waren die Zufuhren klein, die Umsätze hingegen wesentlich größer, so daß die Vorräte merklich abgenommen haben. Die Selbstverbraucher haben manchmal gezögert, sich am Einkauf zu beteiligen, dagegen hat der spekulative Zwischenhandel mit Rücksicht auf die gegen das Vorjahr wesentlich kleinere Anbaufläche keine Bedenken getragen, sich ansehnliche Mengen zu sichern. Falls in der Brauindustrie hier und da ungedeckter Bedarf vorhanden ist, sollten Käufer nicht versäumen, ihn sicherzustellen, da auf billigere Preise kaum zu rechnen sein wird. Die Niederschläge waren im Juni derart reichlich, daß in der Entwicklung der Hopfenpflanzungen eine sichtbare Stockung eingetreten ist, wozu die kühle Temperatur beigetragen hat. Aus den verschiedenen Hopfenanbaugebieten Osterreich-Ungarns und Deutschlands wurde übereinstimmend sehr verschiedenartiger Stand der Pflanzungen berichtet. Ein zuverlässiges Urteil über den voraussichtlichen Ertrag läßt sich naturgemäß bei der Verspätung der Ernte noch nicht fällen, doch hegt man nur noch schwache Hoffnung auf eine Vollernte. Im Saazer Land sieht nur ein Drittel der Pflanzungen kräftig aus, das volle Drahthöhe erreicht hat. Durch Bespritzung mit Tabakextrakt hat man die Bekämpfung der Blattlausplage wirksam in Angriff genommen. In Mähren sind die Aussichten weniger günstig. Die Einschränkung der Anbaufläche beträgt hier zwischen 40—50 %. Noch ungünstiger werden die Aussichten in Oberösterreich beurteilt, wo man zum Teil bis zu 60 % der Anbaufläche wieder herausgeworfen hat. Im Hauptanbaugebiet von Steiermark sind nur vereinzelt schöne und kräftige Gärten zu finden. Die Einschränkung der Anbaufläche beläuft sich bis auf etwa 50 %. Aus Ungarn liegen keine zuverlässige Nachrichten vor. In Deutschland sind die Aussichten unregelmäßig, aber man erwartet hier noch eine Besserung, weil vielfach Späthopfen gebaut werden. An allen Märkten war jedenfalls langsames Anziehen der Preise bemerkbar. Am Nürnberger Markt kostete geringe Ware 42 bis 48 M, Mittel- und gute Mittelhopfen 50—60 M, prima und Ausstich 60 bis 75 M für 50 kg ab Nürnberg. Am Saazer Markt war die Stimmung im allgemeinen fester und höher. Verkäufer erzielten 90—110 K für 1 Ztr. In Fremdhopfen war nur wenig Angebot vorhanden. Verkäufer forderten bis zu 115 K, je nach Beschaffenheit.

Kawa-Kawa-Wurzel. (23. Juli.) Nur verhältnismäßig geringe Mengen sind zurzeit im offenen Markte vertreten, diese werden auf 300—350 M für 100 kg gehalten. Interessenten sind hierfür indessen nur wenig vorhanden, woraus geschlossen werden kann, daß noch ausreichende Mengen in den Händen der Verbraucher lagern.

Kockelskörner. (Hamburg, 22. Juli.) Trotz der hohen Wertlage bleibt der Artikel nach wie vor gesucht.

Kreosot (23. Juli) *aus Buchenholzteer* bedingt heute einen Handelspreis von 440—450 M für 100 kg.

Opium. (Hamburg, 22. Juli.) Von der Türkei kamen festere Berichte herein, und es wurden teilweise billige Augebote aus dem Markt genommen. 11—12%ige Ware wertet heute 52 M und 10%ige Ware 50 M für 1 kg.

Panamarinde. (Hamburg, 22. Juli.) Die Marktlage ist zurzeit starken Schwankungen unterworfen. Seit dem letzten Bericht zogen die Preise wieder stark an, da jedoch ein größerer Posten ganzer Ware eintraf, gingen die Preise wieder zurück. Käufer verhalten sich zurzeit abwartend.

Quillayarinde. (Berlin, 23. Juli.) Es sind zwar beachtenswerte Zufuhren eingegangen, da das Interesse an dem Artikel aber immer noch ein sehr großes ist, gelangten die Vorräte schnell in feste Hände, so daß fortgesetzt mit der hohen Notierung von 450—460 M für 100 kg für den Artikel zu rechnen ist,

Sabadillsaat. (Hamburg, 22. Juli.) Trotz der höheren Marktlage bleibt der Artikel gesucht.

Vanillin (Hamburg, 22. Juli) gegen den vorwöchentlichen Bericht unverändert.

Wachse. (Hamburg, 22. Juli.) *Carnaubawachs.* Die Marktlage ist etwas ruhiger. In der Preislage hat sich nichts geändert. — *Japanwachs.* Infolge reichlicheren Angebotes ist die Marktlage abgeschwächt. Außerdem läßt die Nachfrage für den Artikel zurzeit zu wünschen übrig. — *Bienenwachs* bleibt weiter gesucht und angebotene Partien finden schlank Nehmer.

Weinsteinsäure. (Hamburg, 22. Juli.) Nur bei billigen Preisen sind Käufer für den Artikel zu finden.

Zucker. (Magdeburg, 24. Juli.) Wie wesentlich ungünstiger das feindliche Ausland hinsichtlich der Versorgung der Bevölkerung mit Zucker gestellt ist, geht aus der festen Stimmung an dortigen Märkten hervor. Aber auch in neutralen Ländern machen sich die Folgen des Krieges in dieser Beziehung mehr als bisher bemerkbar trotz der großen Rohrzuckererzeugung. Am ungünstigsten sind wohl die Aussichten in Frankreich, das bekanntlich auf die Gnade Englands angewiesen ist, wo aber die sichtbaren Vorräte an Rohzucker in den Haupthäfen von rund 89000 t im Vorjahr auf etwa 51000 t zurückgegangen sind. Ankünfte und Ablieferungen von Rohzucker in englischen Häfen waren während der verflossenen zwei Wochen sehr unregelmäßig. In Holland ist man in der Beurteilung der Ernteaussichten wesentlich vorsichtiger. Die Nachfrage nach Ware neuer Ernte hat sich etwas belebt, so daß die Preise schließlich höher lagen. Die Entwicklung der Rübenfelder ist hinter den Erwartungen infolge der vorwiegend feuchten Witterung etwas zurückgeblieben, so daß die früheren Schätzungen kaum erreicht werden dürften. In Osterreich hat das Wachstum der Rübenfelder ziemlich befriedigende Fortschritte machen können, doch ist auch dort der Wunsch nach anhaltend warmer und trockener Witterung allgemein. Von amerikanischen Märkten wurde unverändert feste, zum Teil steigende Stimmung berichtet. Die Witterungsberichte von Cuba lauteten gerade nicht sehr günstig. In Betrieb befanden sich statt 17 noch 15 Zentralen gegen 14 zur selben Zeit des vergangenen Jahres. Die Witterung war vorherrschend regnerisch, andererseits soll die neue Ernte vielfach zurückgeblieben sein, so daß man Neuanpflanzungen vorgenommen hat. Im allgemeinen steht der Weltmarkt unter dem Eindruck der vorwiegend kühlen und feuchten Witterung, welche mehr oder weniger verspätete Ernten zur Folge haben wird. Der sichtbare Vorrat ist von 2,930 auf 2,912 Mill. t zur selben Zeit des Vorjahres von 3,126 auf 3,100 Mill. t zurückgegangen. Das Geschäft mit Verbrauchszucker hat sich während des Berichtsabschnittes nicht viel verändert. Einige der Raffinerien sind ausverkauft, soweit es sich um Ware aus der letzten Freigabe handelte. Wenngleich die betreffenden Industriezweige darunter zu leiden haben, so ist es im Interesse des Verbrauches von Zucker zu Einmachzwecken doch zu begrüßen, daß die Herstellung gewisser Süßigkeiten während des Berichtsabschnittes weiter eingeschränkt worden ist. Die Verteilung eines Teiles der Nacherzeugnisse ist inzwischen erfolgt. Damit ist lang gehegten Wünschen der Fabriken endlich entsprochen worden. Über Maßnahmen hinsichtlich der neuen Ernte verlautete bisher recht wenig, Aus naheliegenden Gründen wird in den Kreisen der Zuckerfabriken wie des Handels einem Verfütterungsverbot für Zuckerrüben auch weiter das Wort geredet, ohne daß sich die Regierung aber hierzu bisher geäußert hätte. Über Ausdehnung der Anbaufläche gegenüber dem Vorjahr liegen keine Angaben vor. Die privaten Meinungen gehen hierüber gegenwärtig noch sehr auseinander. Geschäfte in neuer Ernte waren aus bekannten Gründen nicht zu verzeichnen. Maßnahmen zur Verteilung der neuen Ernte dürften allerdings mit Rücksicht auf die näherrückende Betriebszeit doch bald getroffen werden müssen. Die Niederschläge haben sich in den meisten Anbaubezirken etwas verringert, während warmes Wetter vorherrschend ist. Das Wachstum der Blätter hat gute Fortschritte gemacht, und wenn jetzt auch andauernd warmes und sonniges Wetter sich einstellt, werden die Rüben selbst an Gewicht schnell zunehmen. Trotz der veränderlichen Witterung werden die allgemeinen Ernteaussichten nach wie vor günstig beurteilt.

Digitized by Google

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

Die Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning in Höchst a. M. haben an Stelle des aus Gesundheitsrücksichten aus dem Vorstand ausgeschiedenen und dem Aufsichtsrat beigetretenen Dr. Herbert von Meister in Frankfurt a. M. und des an die Berliner Technische Hochschule berufenen Prof. Dr. Reisenegger zu ordentlichen Vorstandsmitgliedern die bisherigen stellvertretenden Vorstandsmitglieder, die Direktoren Konrad Blank in Frankfurt a. M. und Dr. M. Epting in Bad Soden a. T. ernannt. Die bisherigen Prokuristen, die Chemiker Prof. Dr. Wilhelm Roser in Frankfurt a. M., Dr. Albrecht Schmidt in Höchst a. M., Dr. Rudolf Hagenbach in Frankfurt a. M., und Rechtsanwalt Dr. Richard Weidlich in Höchst a. M. wurden zu stellvertretenden Mitgliedern des Vorstandes bestellt.

Das Chemikalienwerk Griesheim G. m. b. H. hat sein Stammkapital von 1300000 M auf 2500000 M erhöht. Diese Erhöhung hat bereits vor dem Übergang an die Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M., stattgefunden.

Die Aktien des Vereins chemischer Fabriken, Zeitz, die Ende 1913 zur größeren Hälfte an die Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen und die Farbenfabriken vorm. Fr. Bayer & Co. in Leverkusen übergegangen waren, sind verkauft worden.

Die Chemische Fabrik von Heyden A.-G. in Radebeul bei Dresden hat ein Braunkohlenwerk im Zittauer Gebiet angekauft. Auch der Konzern Ludwigshafen-Leverkusen-Treptow soll nach der »Frkft. Ztg.« sich Braunkohlengruben angliedern; die Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co. A.-G. in Leverkusen im Kölnischen Revier, die Badische Anilin- und Sodafabrik im Merseburger Gebiet.

Die Firma Carl Koethen, A.-G. in Schosdorf ist aufgelöst und lautet künftig: Carl Koethen, G. m. b. H. in Schosdorf bei Greiffenberg i. Schl. Sie bezweckt Errichtung und Betrieb von chemischen Fabriken und Beteiligung an gleichartigen Unternehmungen mit einem Stammkapital von 1,5 Mill. M. Geschäftsführer ist Direktor Ernst Bensch in Schosdorf. Prokura ist den Kaufleuten Hermann Jana und Reinhold Claußnitzer in Greiffenberg erteilt.

Die Firma J. Weinläder, G. m. b. H. in Dornstetten (70000 M Kapital) befaßt sich mit Herstellung, Einfuhr und Vertrieb von Maschinenölen, Benzin, Benzol, Mineralöl und verwandten Produkten, sowie mit dem Handel mit Calcium-Carbid.

Die Continentale-Chemische Ges. m. b. H. in Cöln[1]) hat ein Stammkapital von 25000 M. Geschäftsführer ist Georg Peter Schoos, Kaufmann in Cöln, für die Kriegsdauer Berlin-Wilmersdorf, Prinz-Regentenstr. 85.

Die „Rhenania, Vakuum-Destillierwerke G. m. b. H." in Andernach führt mit einem Kapital von 195000 M die früher der Firma Chemische Werke Rhenania Andernach G. m. b. H., jetzt dem Geschäftsführer Dr. Max Lindau gehörige, zu Andernach gelegene Fabrik zum Zwecke der Destillation, Verarbeitung und des Vertriebes sämtlicher Öl-, Fett-, Wachs-, Harz-, Teer- und verwandter Stoffe fort. Geschäftsführer sind die Kaufleute Eberhard Lindau und Wilhelm Burkhardt, beide zu Andernach.

Die Chemische Fabrik Wesseling A.-G., Wesseling (Bez. Köln) die der Deutschen Gold- und Silberscheideanstalt vorm. Rößler in Frankfurt a. M. nahesteht, verwendet 41953 M (60740 M) für Abschreibungen, verteilt 18 (12)% Dividende auf 1,50 Mill. M Aktienkapital und trägt 108991 M (84860 M) vor.

Die Nitritfabrik, Akt.-Ges., Köpenick, hat 1915 das günstige Ergebnis[2]) infolge der erhöhten Verkaufspreise und der vorteilhaften Verwertung vorhandener Vorräte erzielt. Die Verhältnisse bei der Dellarocca-Akt.-Ges. sind unverändert.

Die zum Konzern Verein Chemischer Fabriken Zeitz gehörende Breslauer Chemische Fabrik A.-G., vorm. Oscar Heymann, hat im abgelaufenen Geschäftsjahr auf Fabrikations-Konto 404900 M (265900 M i. V.) brutto verdient. Die Abschreibungen wurden auf 182200 M (100800) erhöht. Einschl. eines Vortrags von 49800 M (9600) steht ein Reingewinn von 192900 M (76600) zur Verfügung.

Bei der H. A. Meyer & Riemann, chemische Werke A.-G., ergibt sich nach Absetzung von 24948 (i. V. 6459 M) für Verluste und 148512 M (150550 M) für Abschreibungen einschließlich 107612 M (53831 M) Vortrag ein Reingewinn von 376727 M (241527), wovon 100000 M (35250 M) aus dem Vortrag der Reserve überwiesen und 116027 M als Kriegsabgabe zurückgestellt sowie 10 (6)% Dividende verteilt werden.

Die Chemische Fabrik zu Schöningen erzielte nach 108903 (101491) M Abschreibungen einen Reingewinn von 121693 (53626) M. Die Generalversammlung beschloß die Verteilung von 12% Dividende.

Aus der Firma Metzner & Otto, Fabrik ätherischer Ole, Essenzen und chemischer Produkte, Leipzig, ist der langjährige Mitinhaber, M. Robert Holler ausgeschieden. Das Geschäft wird unter unveränderter Firma von Wilhelm Otto für alleinige Rechnung fortgeführt werden. Dem langjährigen bewährten Mitarbeiter Dr. Walter Peltz ist Prokura erteilt. z

Die Hohenlohewerke Akt.-Ges. zu Hohenlohehütte O.-S. erzielten 1915 einen Bruttogewinn einschl. 114562 (i. V. 114114) M Vortrag von 11603017 (6137561) M. Nach Abzug von 6,5 (5,9) Mill. M Abschreibungen und nach Rückstellung von 1440000 (123000) M für Talonsteuer wird eine Dividende von 6 (0)% = 4800000 M vorgeschlagen und 116794 M vorgetragen. Die Nachirage nach Kohlen war 1915/16 sehr stark, doch litten die Ablieferungen wiederholt unter Wagenmangel, so daß sich Bestände ansammelten, die sich indessen in den ersten Monaten des neuen Geschäftsjahres schon wieder vermindert haben. Die Aussichten für die weitere Entwicklung des Kohlengeschäftes sind günstig. Der Zinkabsatz war schwankend, hielt sich aber insgesamt ungefähr im Rahmen der Erzeugung. Zurzeit ist die Nachfrage ziemlich ruhig geworden.

Die Hohenzollernhütte A.-G. in Emden ließ ihren Hüttenbetrieb 1915 ruhen. Nach 16239 (14870) M Abschreibungen ergibt sich ein Reingewinn von 640 M, so daß der Verlustvortrag mit 497582 M fast unverändert bleibt bei 0,50 Mill. M Stammaktien.

Die Norddeutsche Hütte A.-G. in Oslebshausen bei Bremen konnte 1915 den Betrieb, wenn auch eingeschränkt, aufrecht erhalten. Nach 671938 M (698199 M) Unkosten, 44683 (0) M Kriegsunterstützungen und 507867 (508359) M Abschreibungen verbleiben bei 6 Mill. M Aktienkapital 4000 (3169) M Gewinn, der vorgetragen wird.

Landrat Dr. Gerlach übernimmt die Stelle des Generalbevollmächtigten des Fürsten Henckel von Donnersmarck als Nachfolger von Dr. Hölscher.

Die Georgs-Marien-Bergwerks- und Hütten-Verein Akt.-Ges. in Osnabrück errichtet nordöstlich von Altenau im Harz ein neues Bergwerk zur Gewinnung der dort lagernden Magneteisenerze.

Georg von Giesches Erben in Breslau hat die Gewerkschaft Westfalengrube erworben.

Die Akt.-Ges. für Hüttenbetrieb in Duisburg-Meiderich, deren 4,40 Mill. M Aktien von der Firma Thyssen kontrolliert werden, weist nach 1483501 (i. V. 1289086) Abschreibungen und nach Aussonderung von 480500 M Rücklagen für Kriegssteuer einen Reingewinn von 1368613 M (1716363 M) aus, der anscheinend innebehalten wird.

Die Friedr. Krupp A.-G., Essen, erwarb zu ihren Gruben »Steinsberg« und »Tiefer Seifen« im Otterbachtal weitere Grubenfelder, so die der Grube »Fischbacherwerk,« die früher wegen ihrer reichen Bleierzgänge bekannt war. Sie nimmt ferner auf der im Siegerland erworbenen Grube »Concordia« den Schwefelbetrieb auf.

Die Autogen-Gasakkumulator-A.-G. in Berlin schließt nach 10000 M Abschreibungen für ein halbes Jahr auf Patentkonto, das danach noch mit 186000 M zu Buch steht, mit einem Reingewinn von 79191 M, woraus 14595 M als Kriegsgewinn-Reserve zurückgestellt und 6% Dividende auf 1 Mill. M Grundkapital verteilt werden.

Die Société Electrométallurgique Paul Girod, Neuenburg, hatte 1915 einen Bruttoertrag von 3590995 (i. V. 881072) Fr. und einen Reingewinn von 1495625 (180132) Fr. und verteilt eine Dividende von 2 (0)% auf 12 Mill. Fr. Aktien. Daneben gelangen 111515 Fr. an die Gründeranteile zur Ausschüttung. Die statutarische Reserve ist von 100000 Fr. auf 224501 Fr. gestiegen.

Unter der Firma Bucher & Jucker in Zürich 1, Napfgasse 2, haben Hans Bucher in Zürich 1 und Ernst Jucker in Zürich 6 eine Kollektivgesellschaft zwecks Handel in chemischen Produkten und Lebensmitteln eingegangen.

Inhaber der Firma Louis Pfirter, Handel in Rohstoffen für die chemisch-technische Industrie, in Basel, Leonhardstr. 10, ist L. B. Pfirter-Michel in Basel.

Eine Société de produits chimiques industriels et viticoles hat sich behufs Herstellung von schwefliger Säure, Bisulfiten, Tannin, Gerbsäuren, Phosphaten usw. in Paris unter der Führung der Firma Chenat, Douilhet & Cie., rue de la Sorbonne 22, gebildet.

Aktiebolaget Radie-olje-fabriken in Stockholm bildete sich zur Herstellung chemischer Präparate mit 26000 Kr. Aktienkapital.

Die Skonsche Superfosfat- und Schwefelsäure Aktiengesellschaft erweitert ihre Fabrik durch solche für Salzsäure und Chlorkalk in Limhamn. Die Kosten wurden auf 500000 Kr. festgesetzt.

Die Ausfuhr aus Schweden nach Großbritannien betrug 1915 im Vergleich zu den beiden Vorjahren an: trocknem chemischen Holzstoff 243436 (287969 und 286726) tons, Roheisen 108405 (105670 und 105872) tons, mechanischem feuchten Holzstoff 124509 (108948 und 135078) tons, Druckpapier 588827 (405149 und 411336) cwts., Umschlagpapier 1366507 (1218994 und 1640431) ctws., Streichhölzern 5403947 (6536413 und 9122406) Schachteln zu einem Gross.

Brasiliens Einfuhr hat 1915 einen Gesamtwert von 146423000 Doll. (Ver. Staatenwährung) gehabt gegenüber 165747700 Doll. und 326025500 Doll. in den Jahren 1914 und 1913. Die *Ausfuhr* ist ebenfalls seit dem Kriege sehr zurückgegangen und beläuft sich auf 257779000 Doll. gegenüber 221539000 Doll. und 313628100 Doll. Zu den hauptsächlichsten Ausfuhrgegenständen gehörte 1915 (1914): Baumwolle 5228 (30434) t = 1397000 (9071000) Doll., Zucker 59074 (31860) t = 3679000 (1810000) Doll., Kautschuk 35165 (33531) t = 34260000 (34372000) Doll., Kakao 44980 (40767) t = 14084000 (9251000) Doll.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 604. [2]) Ebenda 1916, S. 575.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel** in **Berlin.**
Verantwortlicher Redakteur: **Dr. Walter Roth** in **Cöthen.**

Nr. 91/92, S. 645—652. **Cöthen, den 29. Juli 1916.** **40. Jahrgang.**

Ein neues Verfahren zur Gewinnung von Öl aus Steinobstkernen. Von *Dr. K. Alpers* . . . . . 645—646
Fortschritte auf dem Gebiete der organischen Chemie. Von *Prof. Dr. E. Mohr* . . . . . 646—648
57. Jahresversammlung des Deutschen Vereins von Gas- und Wasserfachmännern in Berlin am 28. Juni 1916. — Der Einfluß des Krieges auf die Gasindustrie, Direktor *Hase.* — Wassergewinnung und Wasserverwendung im Felde, Geh.-Rat *Prof. Dr. W. Salomon* . . . 648—649
Vermischte Nachrichten 649
Patentliste 650
Handelsblatt: Der Warenmarkt . . . . . 651—652
Chemisch-Technisches Repertorium.
2. Unterricht. Laboratorium. Allgemeine Analyse 257
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie . . 258
8. Bakteriologie. Desinfektion 259
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate . . . . . 259—260
17. Glas. Keramik. Baustoffe 261
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 262
21. Zucker. Stärke. Dextrin 263
32. Photochemie und Photographie 264

Ein neues Verfahren zur Gewinnung von Öl aus Steinobstkernen.

Von **Dr. K. Alpers.**[1])

Das Steinobst oder die Steinfrüchte schließen in ihrem inneren Teile, der sogenannten Steinschale (Endocarp), einen ölhaltigen Samen ein. Bei uns gedeihen insbesondere folgende Steinobstsorten: Kirschen, Pflaumen, Zwetschen, aber auch Aprikosen und Pfirsiche. Der Mandelbaum wird in Deutschland mehr als Zierpflanze wie als Nutzpflanze gehalten.

Allgemein bekannt ist nur das Öl der Mandeln, es findet jedoch wegen seines hohen Preises in erster Linie Verwendung zu pharmazeutischen Zwecken. Weniger bekannt als das Mandelöl ist das diesem ähnliche Aprikosenkernöl, das gewöhnlich als Pfirsichkernöl gehandelt wird. Die Gewinnung des Oles des Kirschen-, Pflaumen- oder Zwetschensamens lohnte sich bei uns in Friedenszeiten nicht; sie war mühsam und kostspielig und konnte nicht mit der Ölgewinnung aus den billigen ausländischen Ölsaaten in Wettbewerb treten, selbst da nicht, wo größere Mengen Kirschen-, Zwetschen- und Pflaumensteine als Nebenprodukt gewonnen wurden. Die Herstellung des Oles dieser Früchte wurde aber hier und da in früheren Zeiten in Kleinbetrieben vorgenommen, wie aus Werken über Öl- und Fettkunde und Erzählungen alter Leute hervorgeht. Als gleich zu Kriegsbeginn Fettmangel vorausgesagt wurde, besann man sich auf diese und andere unbeachtete oder wenig beachtete Ölquellen. Insbesondere sammelte man Kürbiskerne, Sonnenblumenfrüchte, Bucheckern und Weinbeerkerne, auch das Sammeln von Apfel-, Birnen-, Quitten- und Himbeerkernen wurde empfohlen. Ferner baute man mehr als bisher Ölfrüchte an. In diesem Sommer wird die vermehrte Ernte von Ölfrüchten uns ganz beträchtliche Mengen Öl für die Ernährung beschaffen, jedoch sind diese Mengen im Verhältnis zu dem Verbrauch an Öl in Friedenszeiten nur gering. Es ist deshalb geboten, alle Ölfrüchte und Ölsamen nach Möglichkeit zur Ölgewinnung heranzuziehen. Die im Kriegsjahre 1915 angeregte Sammlung der Steine des Steinobstes ist wenig umfassend gewesen. Die gesammelten Steine sind vielfach liegen geblieben, verdorben oder vernichtet, weil die Ölmüller kein Öl daraus gewinnen wollten. Der Grund dafür lag in dem hohen Gehalt der Steine des Steinobstes an wertlosen Schalen, der 70—90%, bei Pfirsichsteinen noch mehr beträgt, ferner darin, daß kein wirtschaftlich durchführbares Verfahren bekannt war, die harten Schalen von den Ölkernen zu trennen. Die Verfrachtung der Steine lohnte sich nicht; es ist das wohl auch der Grund, weshalb keine umfassenden Maßnahmen getroffen sind, das Öl auf dem Wege der Extraktion zu gewinnen.

Diese Verhältnisse haben mich veranlaßt, nach Mitteln zur leichteren Gewinnung des Oles der Steinfrüchte zu suchen. Folgende Berechnungen beweisen, daß zur Zeit das Bestreben, das Öl der Steinfrüchte zu gewinnen, durchaus am Platze ist. Es gibt im Deutschen Reiche nach der Zählung vom Jahre 1900 21,5 Mill. Kirsch- und 69,4 Mill. Pflaumenbäume. Nach Literaturangaben und eigenen Feststellungen liefern Kirschen etwa 5, Zwetschen und Aprikosen etwa 10% Steine. Kirschsteine geben etwa 30, Pflaumen- und Zwetschensteine etwa 15, Aprikosensteine etwa 25, Pfirsichsteine etwa 7% Ölkerne. Kirschölkerne enthalten 36, Pflaumenölkerne 42, Pfirsich- und Aprikosenölkerne 47% Öl. Diese Zahlen kommen allerdings nur für gute ausgesuchte Ölkerne in Frage. Die Ölausbeute ist wegen eines beträchtlichen Gehaltes der Steine an minderwertigen Ölkernen entsprechend niedriger. Immerhin lehren die Zahlen, daß wir bei guter Ernte mehrere Mill. kg Öl aus den Steinfrüchten im Deutschen Reiche gewinnen können. Die in größeren Betrieben, wie Obstverwertungsfabriken und Brennereien abfallenden Steine lassen sich leicht den Ölfabrikanten zuführen, die kleineren Mengen aus den Haushaltungen können unsere Schulkinder in der jetzigen Kriegszeit soweit als möglich sammeln. Es ist also wohl möglich, einen großen Teil der Steine des Steinobstes zusammenzubringen.

Meine Versuche waren darauf gerichtet, ein Verfahren zu finden, auf wirtschaftlich lohnende Weise die Steinschalen von den Ölkernen zu trennen, um die hohen Frachtkosten für die Steinschalen nach Möglichkeit zu ersparen und in jeder Ölmühle das Öl der Kerne durch Pressen gewinnen zu können.

Bemühungen, besondere, bewährte Maschinen zum Aufknacken der Steine des Steinobstes zu finden, haben zu dem Ergebnis geführt, daß solche Maschinen aller Wahrscheinlichkeit nach in Betrieben Deutschlands bisher niemals benutzt worden sind. Als einzige Fabrik, welche versucht hat, Maschinen zum Aufknacken der Pflaumensteine zu bauen, ist mir die Firma M. MARTIN in Bitterfeld bekannt geworden. Die Firma baut als Spezialität Maschinen zum Schälen der Ölfrüchte. Sie hat Maschinen für das Schälen der Haselnüsse bereits ans Ausland geliefert und auch Maschinen zum Aufknacken der Mandeln gebaut. Nach Angabe der Firma MARTIN würden sich diese Maschinen auch zum Aufknacken der Kirschen- und Pflaumensteine eignen. Ein Versuch der Firma KRUPP GRUSONWERK in Magdeburg hat ergeben, daß auch Walzenstühle für diesen Zweck verwendbar sind. Ich habe nun versucht, Sortiermaschinen für die Trennung der Ölkerne von den zerbrochenen Schalen heranzuziehen, nachdem ich mich überzeugt hatte, daß das Handauslesen der Ölkerne bei Kirschen und Pflaumen im großen nicht in Betracht kommen kann. Es ist der Firma MAYER & CO. in Cöln-Kalk mittels einer Perlkaffeeauslesemaschine gelungen, bei aufgebrochenen Kirschsteinen den größten Teil der runden Kirschölkerne zu gewinnen, so daß bei den jetzigen Ölpreisen vielleicht diese Maschinen für Kirschen von Wert sind. Ich habe aber die Versuche mit Sortiermaschinen nicht weiter fortgesetzt, da ich einen anderen einfachen Weg zur Trennung der Schalen von den Ölkernen gefunden habe.

Das spezifische Gewicht der Pflaumenölkerne bewegt sich um 1,05, das der Steinschale um 1,18. Bei Kirschen-, Aprikosen- und Pfirsichsteinen ist das Verhältnis des spezifischen Gewichts der Steinschale zum Ölkern ähnlich. Es gelingt deshalb, mittels einer Chlorcalcium- oder Chlormagnesiumlösung mit einem spezifischen Gewicht von etwa 1,15 die Ölkerne der aufgeknackten Kirschen-, Pflaumen- und Aprikosenkerne fast vollständig von den Steinschalen zu trennen. Die Ölkerne schwimmen in einer solchen Lösung, wogegen die Schalen untersinken, sie werden mit einem Sieblöffel abgeschöpft, gewaschen und getrocknet. Unsere Ölmühlen vermögen die Ölkerne auf Öl zu verarbeiten. Das Verfahren ist im großen durchführbar. Chlormagnesiumlauge mit spezifischem Gewicht von 1,3 kostet laut Angebot einer Staßfurter Firma 30 M die 10000 Kilo, der Kesselwagen wird 8 Tage leihweise zur Verfügung gestellt. Eine MARTINsche Schälmühle mit einer Leistungsfähigkeit von 13 Ztr. in der Stunde kostet 1400 M (Katalogpreis). Außerdem sind Bottiche und gegebenenfalls Schleuder- und Trockenanlagen für die Durchführung nötig. Ich nahm die Trennung des Ölkerns von der Steinschale bei 87 kg einer Mischung von Pflaumen- und Zwetschensteinen verschiedener Sorten mit gutem Erfolg vor. Die Pflaumensteine wurden in einer Handmühle, die zum Zerkleinern von Steinen und ähnlichen Stoffen bestimmt war, aufgebrochen. Dabei blieben etwa die Hälfte der Ölkerne unverletzt. Es wurden 11,5 kg Ölkerne gewonnen, die nur geringe Mengen Schalen enthielten. Die auf dem Kollergang der Ölmühle gemahlenen Ölkerne wiesen 30,96% Öl und 9,92% Wassergehalt auf. Es wurden

[1]) Vortrag, gehalten am 23. Juni 1916 in der Tübinger Chemischen Gesellschaft.

Digitized by Google

2,52 kg Öl durch Pressen daraus gewonnen. Kirschsteine verschiedener Sorten und Aprikosensteine habe ich bislang nur in kleinen Mengen, jedoch mit ebensogutem Erfolge, in Schalen und Ölkern getrennt. Der größte Teil der Schalen senkt sich beim Umrühren der Chlormagnesiumlösung fast augenblicklich zu Boden, die leichteren Schalenteile ziehen beim Stehen Salzlösung an und sinken größtenteils in kurzer Zeit. Die gewaschenen Kerne lassen sich im Hochsommer leicht an der Luft trocknen.

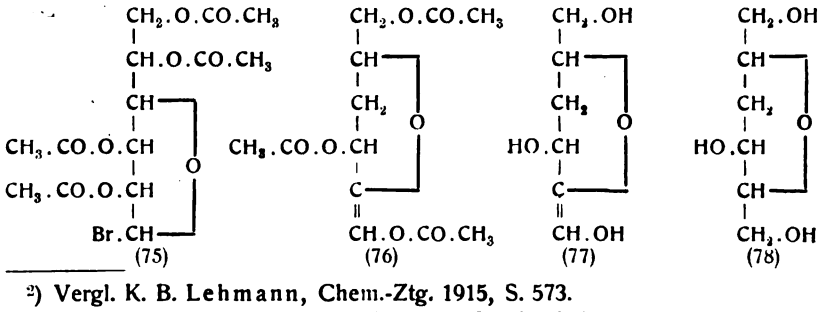
Es werden nicht selten Bedenken gegen die Verwendung der Ölkerne der Steinfrüchte zur Öl-Gewinnung wegen ihres Gehaltes an blausäurehaltigem Amygdalin geäußert.[2]) Über diese Bedenken ist folgendes zu sagen: Das Amygdalin der Steinfruchtsamen ist bekanntlich ein Glucosid, welches unter der Einwirkung des Emulsins, eines in den Mandeln und anderen Steinfruchtsamen enthaltenen Fermentes und des Wassers in Benzaldehydcyanhydrin und Zucker zerfällt. Bei dem Eintragen der ganzen Kerne in die Salzlösung kann keine oder nur spurenweise Lösung und Zersetzung des Amygdalins stattfinden. Werden jedoch stark zerkleinerte Samen verarbeitet, so hat man sich zu fragen, ob beim Eintragen stets neuer zerkleinerter Samen eine solche Anreicherung der Lösung an Blausäure stattfindet, daß die Arbeiter in ihrer Gesundheit geschädigt werden. Dieser etwa möglichen Gesundheitsschädigung könnte man durch öftere Erneuerung der billigen Salzlösung und durch Arbeiten in einem offenem Schuppen begegnen. Ich selbst bin bei der Verarbeitung mehrerer Zentner Pflaumensteine, deren Kerne zum Teil zerkleinert waren, nicht belästigt worden. In der Luft des engen Raumes, in dem ich gearbeitet habe, war keine Blausäure nachzuweisen. Die Luft unmittelbar über dem zum Trocknen ausgebreiteten Samen gab Blausäurereaktion. Bringt man große Mengen der feuchten Samen auf Trockenböden, so hat man vorsichtshalber für guten Luftzug zu sorgen. Der Großbetrieb wird ergeben, inwieweit Vorsichtsmaßregeln nötig sind.

Das Öl, welches aus den mittels Chlormagnesium gewonnenen, zum Teil zerkleinerten, Pflaumensamen gepreßt worden ist, war anfangs schwach trüb, wurde aber alsbald klar. Es zeigte bei der Kostprobe einen milden angenehmen, hinterher jedoch etwas bitteren Geschmack und roch kräftig nach Bittermandelöl. In den damit hergestellten Salaten trat ebenfalls der Geschmack und Geruch nach bitteren Mandeln hervor und wurde von den Personen, die von dem Salat kosteten, als ungewohnt, wenn auch nicht als unangenehm empfunden. Der Geruch und Geschmack nach Bittermandelöl wurde jedoch durch Abblasen mit Wasserdampf leicht beseitigt. Das so bearbeitete Öl hatte sehr feinen zarten Geschmack. Das auf 160° erhitzte, ebenso das 14 Tage in offener Flasche aufbewahrte Öl war fast geruchlos. Es hatte durch das Erhitzen nicht gelitten. In dem Wasserdampfdestillat von 100 g des Öls wurden 4 mg Blausäure nachgewiesen. — Über andere noch nicht abgeschlossene Versuche mit dem neuen Verfahren und dem danach gewonnenen Ölen werde ich später berichten.

Fortschritte der organischen Chemie.*)

Von **Prof. Dr. E. Mohr.**

Glucal, Hydroglucal, Glucoside. Eine merkwürdige Klasse neuer Zuckerderivate hat E. FISCHER[74]) gefunden. Bei der Reduktion der Acetobromglucose (75) mit Zinkstaub und Essigsäure bei Zimmertemperatur entsteht nicht, wie man wohl erwarten könnte, ein Tetraacetylderivat des Sorbits, $CH_2(OH).[CH(OH)]_4.CH_2.OH$, sondern eine Triacetylglucal genannte Substanz (76): $C_{14}H_{19}O_9Br + 2\,H = C_{12}H_{16}O_7 + CH_3.CO_2H + HBr$. Diese Reaktionsgleichung ist sehr merkwürdig; sie erinnert in gewisser Hinsicht an die Reduktion mancher Dibromide: $>CBr-CBr< + 2\,H = >C:C< + 2\,HBr$. Durch Verseifung mit Alkalilauge oder Barytwasser bei $+20^0$ C. bis $+37^0$ C. entsteht aus Triacetylglucal leicht Glucal (77), welches mit Wasserstoff und Platinmohr zu Hydroglucal (78) reduziert werden kann. Verseifung und Reduktion können übrigens auch in umgekehrter Reihenfolge vorgenommen werden.

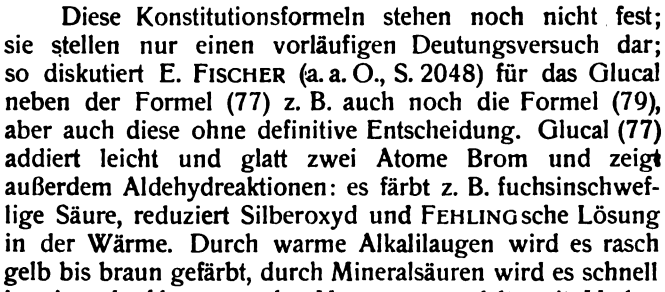

(75) (76) (77) (78)

[2]) Vergl. K. B. Lehmann, Chem.-Ztg. 1915, S. 573.

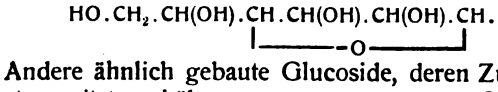
*) Schluß von S. 557, 579, 607 und 618. — Sonderabzüge von diesem Jahresbericht sind vom »Verlage der Chemiker-Zeitung« zu beziehen.

[74]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 187, 414; Ber. d. chem. Ges. 1914, Bd. 47, S. 106, 2047 (mit Curme), 2057 (mit v. Fodor).

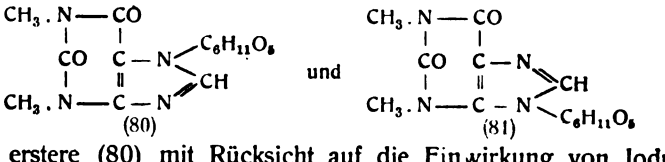
Diese Konstitutionsformeln stehen noch nicht fest; sie stellen nur einen vorläufigen Deutungsversuch dar; so diskutiert E. FISCHER (a. a. O., S. 2048) für das Glucal neben der Formel (77) z. B. auch noch die Formel (79), aber auch diese ohne definitive Entscheidung. Glucal (77) addiert leicht und glatt zwei Atome Brom und zeigt außerdem Aldehydreaktionen: es färbt z. B. fuchsinschweflige Säure, reduziert Silberoxyd und FEHLINGsche Lösung in der Wärme. Durch warme Alkalilaugen wird es rasch gelb bis braun gefärbt, durch Mineralsäuren wird es schnell in eine dunkle, amorphe Masse verwandelt, mit Hydrazinen bildet es hydrazonähnliche Produkte, mit Salzsäure färbt es den Fichtenspahn intensiv grün. Die Annahme der Oxymethylengruppe, $>C=CH.OH$, gestattet eine einfache Deutung der Bromaddition und des Aldehydcharakters des Glucals sowie des Fehlens beider Eigenschaften beim Hydroglucal (78). In einer ganz analogen Versuchsreihe wurde aus Acetobromlactose durch Reduktion Hexaacetyllactal, hieraus durch Verseifung Lactal und weiterhin durch erneute Reduktion Hydrolactal gewonnen. Aus der Spaltung des letzteren durch Emulsin in Galaktose und Hydroglucal ergeben sich bemerkenswerte Schlüsse über Bau und Verknüpfung der beiden Molekülhälften des Lactals und über die Analogie der Struktur der Acetobromglucose und Acetobromlactose. Dieselbe Reaktionsfolge konnte auch bei der Cellobiose, dem aus Cellulose durch Acetolyse darstellbaren Disaccharid, durchgeführt werden. Die Acetobromcellobiose wurde mit Zinkstaub und Essigsäure zu Hexaacetylcellobial, und dieses mit Wasserstoff und Platinmohr zu Hexaacetylhydrocellobial reduziert. Mit Barytwasser wurden diese beiden Acetylderivate zu Cellobial und Hydrocellobial verseift; letzteres lieferte bei der enzymatischen Spaltung mittels Emulsin Glucose und Hydroglucal. Die Verhältnisse liegen hier also ganz ähnlich, wie bei den oben erwähnten Glucose- und Milchzuckerderivaten. Alle diese Abkömmlinge der Cellobiose zeichnen sich durch besonderes Krystallisationsvermögen aus.


(79)

Versuche zur Synthese einiger besonders wichtiger Glucoside veröffentlichte E. FISCHER. Beim Abbau vieler pflanzlicher und tierischer Stoffe begegnete man schon oft den sogenannten Nucleinsäuren oder Nucleotiden, die in den betreffenden Organen oder Organismen zweifellos eine physiologisch sehr wichtige Rolle spielen. Die Nucleinsäuren liefern bei der Hydrolyse ein Purin- oder Pyrimidinderivat (manchmal auch mehrere derselben), zweitens eine Pentose (d-Ribose) oder eine Hexose und drittens Phosphorsäure; in einigen dieser Fälle konnte festgestellt werden, daß die Phosphorsäure an den Zuckerrest gebunden ist. Außer den Nucleinsäuren kennt man auch phosphorfreie, glucosidartig gebaute Substanzen, z. B. Guanosin, Adenosin und Inosin, die als d-Riboside des Guanins, Adenins und Hypoxanthins aufzufassen sind und zu den Nucleinsäuren in sehr naher Beziehung stehen. Zur Synthese solcher Glucoside hat E. FISCHER[75]) eine neue Methode ausgearbeitet: erwärmt man z. B. Succinimidsilber mit Acetobromglucose in einem indifferenten Lösungsmittel (Xylol), so entsteht unter Bromsilberabscheidung das Tetraacetylderivat des Succinimid-d-glucosids, aus dem die vier Acetylreste durch methylalkoholisches Ammoniak abgespalten werden können. Allerdings geht diese letztere Reaktion im vorliegenden Schulbeispiel insofern etwas über das Ziel hinaus, als auch die Succinimidgruppe mit dem Ammoniak in Reaktion tritt; das Endprodukt ist hier also das d-Glucosid des Succinamids und hat sehr wahrscheinlich folgende Konstitution:



Andere ähnlich gebaute Glucoside, deren Zuckerrest an einem Stickstoffatom sitzt, erhält man, wenn man statt Succinimidsilber Rhodansilber oder Silbercyanat anwendet. Auch die Silbersalze von Pyrimidinderivaten kann man so mit Acetobromglucose umsetzen; da sich aber die Bindung zwischen Pyrimidinring und Glucoserest als recht locker erwies und auch noch andere Schwierigkeiten auftraten, konnte bisher noch kein Pyrimidinglucosid dargestellt werden. Sehr fruchtbar erwies sich diese Synthese hingegen auf dem Gebiete der Purinderivate. So liefert z. B. Theophyllinsilber mit Acetobromglucose in kochender Xylollösung das Tetraacetylderivat des Theophyllin-d-glucosids, aus welchem durch alkoholisches Ammoniak die vier Acetylgruppen abgespalten werden können. Von den beiden theoretisch möglichen Konstitutionsformeln (80) und (81):

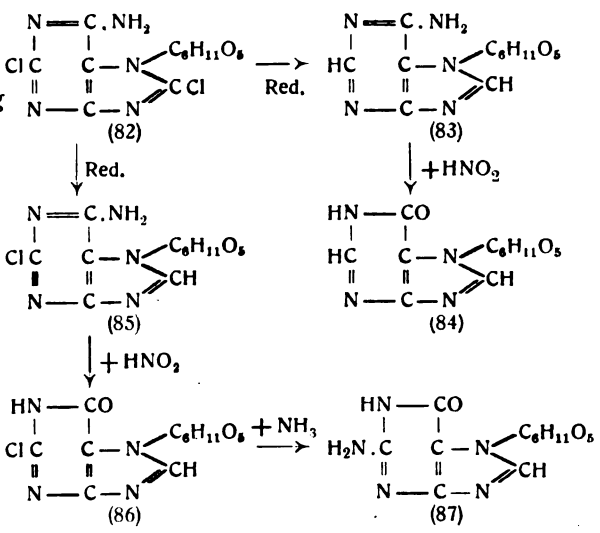

(80) (81)

ist die erstere (80) mit Rücksicht auf die Einwirkung von Jodmethyl auf Theophyllinsilber wohl die wahrscheinlichere. Der Glucoserest sitzt

[75]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 155, 371; Ber. d. chem. Ges. 1914, Bd. 47, S. 210, 1377.

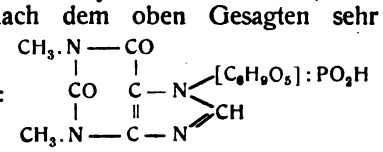
Digitized by Google

hier recht fest; das Glucosid reduziert FEHLINGsche Lösung in der Wärme nicht. Erfahrungen, die mit anderen Purinderivaten (Theobromin und Hydroxycaffein) gemacht wurden, machen es wahrscheinlich, daß wohl auch Harnsäure eines oder mehrere Glucoside zu bilden vermag, die aber im Gegensatz zum Theophyllinglucosid zweifellos sehr leicht hydrolysierbar, also schwer darstellbar sein werden. Als ein wichtiges Ausgangsmaterial für weitere Synthesen erwies sich das aus Dichloradeninsilber (also indirekt aus Harnsäure) und Acetobromglucose darstellbare Dichloradeninglucosid (82). Durch aufeinanderfolgende Behandlung mit passend gewählten Reduktionsmitteln, salpetriger Säure und Ammoniak kann es einerseits in die Glucoside des Adenins (83) und des Hypoxanthins (84), andererseits in die des 2-Chloradenins (85), 2-Chlorhypoxanthins (86) und (sehr wahrscheinlich) des Guanins (87) verwandelt werden.



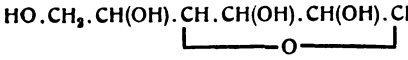
An welchem der beiden Stickstoffatome des Imidazolrings der Glucoserest sitzt, ist auch hier nicht ganz sicher; die hier angegebene Formulierung ist die wahrscheinlichere. Den oben erwähnten, aus Naturprodukten gewonnenen d-Ribosiden stehen die auf diesem synthetischen Wege gewonnenen d-Glucoside schon recht nahe; noch näher natürlich das nach derselben Methode dargestellte Rhamnosid des Theophyllins,[76]) das erste synthetisch bereitete Pentosid eines Purinderivates.

Zum Schlusse ging E. FISCHER[77]) noch einen Schritt weiter und baute an das Molekül des Theophyllin-d-glucosids (80) einen Phosphorsäurerest an. Auch hierzu mußte ein neues Verfahren ausgearbeitet werden. Das Glucosid (80) wurde in Pyridinlösung bei — 20° C mit Phosphoroxychlorid behandelt, und aus dem Reaktionsprodukte mittels des Bariumsalzes die Theophyllin-d-glucosidphosphorsäure herausgearbeitet. Diese in farblosen Nadeln krystallierende Säure, das erste synthetische Nucleotid, hat nach dem oben Gesagten sehr wahrscheinlich folgende Konstitution:

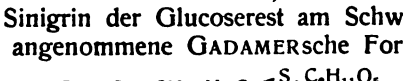


denn sie ist der Titration zufolge eine einbasische Säure. Der Phosphorsäurerest ist also offenbar mit zwei Carbinolgruppen des Zuckerrestes verkuppelt; am Theophyllinrest kann er nicht sitzen. Diese Synthese eröffnet interessante Ausblicke. Wie werden die verschiedenen, synthetisch erreichbaren Nucleinsäuren auf die verschiedenen Lebewesen einwirken? E. FISCHER ist »kühn genug, zu hoffen, daß unter besonders günstigen Bedingungen die Assimilation künstlicher Nucleinsäuren ohne Spaltung des Moleküls eintreten kann. Das müßte aber zu tief greifenden Änderungen des Organismus führen, die vielleicht den in der Natur beobachteten dauernden Änderungen, den Mutationen, ähnlich sind.«

In diesem Zusammenhange sei noch kurz erwähnt, daß SCHNEIDER[78]) nach der oben beschriebenen FISCHERschen Methode versucht hat, senfölglucosidartige Substanzen aus den Silbersalzen von Alkylthiourethanen $R_1.N:C<^{SAg}_{O.R_2}$, und Acetobromglucose darzustellen. Hierbei und bei der Einwirkung von Kaliummethylat oder methylalkoholischem Ammoniak auf Sinigrin (88), das Glucosid des schwarzen Senfes, entsteht das Silbersalz der Thioglucose:



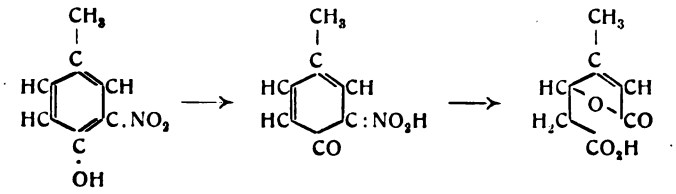
hieraus die bisher noch unbekannte Thioglucose oder das zugehörige Disulfid zu isolieren, ist noch nicht geglückt. Dieses Silbersalz ist nicht nur an und für sich interessant, sondern auch ein Beweisstück dafür, daß im Sinigrin der Glucoserest am Schwefel sitzt, wie es die seit langer Zeit angenommene GADAMERsche Formel (88) voraussetzt:



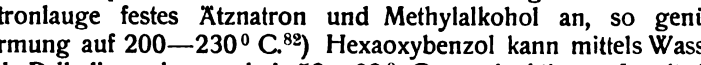
(88)

[76]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 318. [77]) Ebenda 1915, S. 190.
[78]) Schneider, Clibbens, Hüllweck und Steibelt, Ber. d. chem. Ges. 1914, Bd. 47, S. 1258; Schneider und Clibben, Ebenda 1914, Bd. 47, S. 2218; Schneider und Wrede, Ebenda 1914, Bd. 47, S. 2225.

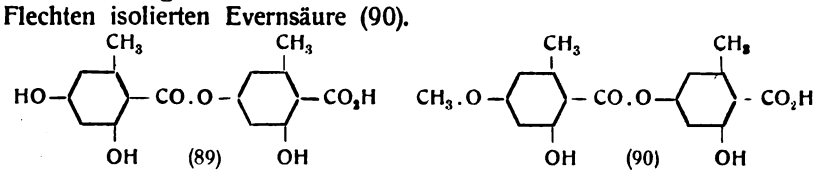
Verschiedenes. Zum Schlusse seien aus der großen Fülle wichtiger Arbeiten, die die letzte Zeit brachte, noch einige wenige herausgegriffen, mehr zur Illustration der großen Mannigfaltigkeit, als aus dem Streben nach Vollständigkeit. Über eine Benzolringspaltung, die deswegen bemerkenswert ist, weil bei ihr kein einziges Kohlenstoffatom abgespalten wird, berichteten PAULY, GILMOUR und WILL:[79])



Zwischen der zweiten und dritten Formel dieses Schemas sind natürlich noch mehrere zwar hypothetische, aber durch Analogien gut gestützte Zwischenstadien einzuschalten. Die lange vergeblich gesuchte Darstellung des Salicylsäurechlorids ist nun endlich gefunden;[80]) sie ist einfach genug; nicht die Säure selbst, sondern eines ihrer Salze muß man mit Thionylchlorid umsetzen:

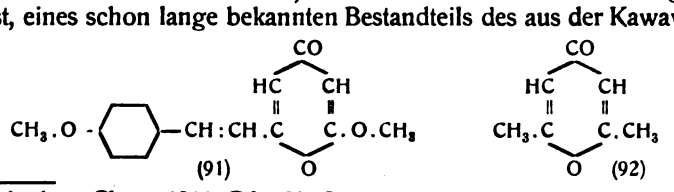


Die schon 43 Jahre alte, seinerzeit aber angezweifelte Angabe von DUSART und BARDY, daß Chlorbenzol mit Natronlauge bei 300° C. glatt Phenol liefert, wurde von K. H. MEYER und BERGIUS[81]) bestätigt. Die Ausbeute ist qualitativ und quantitativ sehr gut. Merkwürdigerweise ist Diphenyläther Zwischenprodukt; offenbar reagiert Chlorbenzol mit Natriumphenolat schneller als mit Natronlauge. Wendet man statt Natronlauge festes Ätznatron und Methylalkohol an, so genügt Erwärmung auf 200—230° C.[82]) Hexaoxybenzol kann mittels Wasserstoffs und Palladiumschwarz bei 50—80° C. zu inaktivem Inosit hydriert werden,[83]) der mit dem im Pflanzen- und Tierreich weit verbreiteten Inosit (Muskelzucker, Phaseomannit) identisch ist: $C_6(OH)_6 \longrightarrow [CH(OH)]_6$. Eine Untersuchung von EMIL FISCHER und HERMANN O. L. FISCHER[84]) brachte neue Stützen für die Auffassung der in manchen Flechten vorkommenden Lecanorsäure als *p*-Diorsellinsäure (89) und einen Beweis für die Richtigkeit der bisher noch unsicheren Formel der auch aus Flechten isolierten Evernsäure (90).



Der vor kurzem von KOSTYTSCHEW vertretenen Ansicht, daß bei der alkoholischen Gärung sich zunächst Acetaldehyd bilde, aus dem der Alkohol dann durch Reduktion entstehe, traten BUCHNER, LANGHELD und SKRAUP[85]) entgegen. Sie zeigten, daß in sauerstoffreier Atmosphäre bei der Gärung kein Aldehyd entsteht, wohl aber bei Luft- oder Sauerstoffzutritt; Hefeenzyme spielen wohl bei dieser Oxydation des Alkohols eine wesentliche Rolle. NEUBERG und KERB,[86]) deren Ansichten und Befunde im wesentlichen hiermit übereinstimmen, wiesen jedoch darauf hin, daß selbst bei völligem Sauerstoffausschluß aus Hefe zwar nicht durch Gärung, wohl aber bei der Autolyse und zwar aus den Aminosäuren der Hefesubstanz nachweisbare, aber sehr geringe Aldehydmengen entstehen. Ein wesentliches Zwischenprodukt ist der Aldehyd bei der Gärung sicher nicht. Über die aus arsenhaltigen Farben (Schweinfurter Grün) unter dem Einfluß von Schimmelpilzen (Penicillium brevicaule) entstehende flüchtige Arsenverbindung herrschte keine genügende Klarheit. KLASON[87]) wies jetzt nach, daß sie nicht, wie man bisher annahm, Diäthylarsin $(C_2H_5)_2AsH$, sondern Äthylkakodyloxyd $(C_2H_5)_2As.O.As(C_2H_5)_2$ ist; der wesentlich giftigere Arsenwasserstoff entsteht hierbei nicht. Amüsant ist die Schilderung des Arsenschreckens, den falsche Analysenmethoden und unsinnige, gesetzliche Bestimmungen über die in Tapeten und Ölfarben zulässigen Arsenmengen in Schweden verbreiteten; in einem großen Teil des Landes enthält der Kalk der Hauswände etwa fünfmal mehr Arsen, als das Gesetz gestattet!

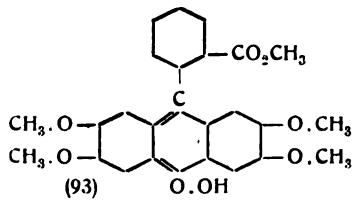
BORSCHE und GERHARDT[88]) stellten die Konstitution des Yangonins (91) fest, eines schon lange bekannten Bestandteils des aus der Kawawurzel



[79]) Lieb. Ann. Chem. 1914, Bd. 403, S. 119.
[80]) Kopetschni und Karczag, Ber. d. chem. Ges. 1914, Bd. 47, S. 235.
[81]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 190.
[82]) D. R. P. 281175; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 21.
[83]) Wieland und Wishart, Ber. d. chem. Ges. 1914, Bd. 47, S. 2082.
[84]) Ber. d. chem. Ges. 1914, Bd. 47, S. 505.
[85]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 143. [86]) Ebenda 1915, S. 143.
[87]) Ber. d. chem. Ges. 1914, Bd. 47, S. 2634. [88]) Chem.-Ztg. Rep. 1914, S. 472.

Digitized by Google

(Piper methysticum) gewonnenen, therapeutisch verwerteten Kawaharzes. Dieses Naturprodukt ist bemerkenswert, weil es, ebenso wie Dimethylpyron (92), Oxoniumsalze zu bilden vermag; das basische Sauerstoffatom steht im Pyronring in *p*-Stellung zum Carbonyl. Über sehr interessante Oxoniumbasen und Oxoniumsalze aus der Fluorsceingruppe berichteten F. KEHRMANN und A. BOHN.[89]) Durch Einführung von Methyl- oder Methoxylgruppen an passenden Stellen des Moleküls kann die Basizität dieser Oxoniumbasen außerordentlich gesteigert werden. Die Oxoniumbase (93) reagiert alkalisch, absorbiert in wässriger Lösung bei Zimmertemperatur Kohlensäure (unter Carbonat- oder Bicarbonatbildung), kurz sie verhält sich wie eine starke Ammoniumbase. Die Bicarbonate einiger anderer, ähnlich gebauter Basen konnten isoliert und analysiert werden. Charakteristisch für diese Oxoniumbasen ist ihre geringe Beständigkeit; durch intramolekulare Verseifung gehen sie spontan allmählich in die zugehörigen, natürlich neutral reagierenden Lactone über. Die Eigenschaften dieser Basen, sowie die der Sulfonium- und Jodoniumbasen zeigen recht eindringlich, in wie hohem Grade die Eigenschaften des Moleküls oft vom Sättigungszustand und der Anordnung der Atome abhängen. Welch wichtige Rolle Oxoniumsalze bei vielen Pflanzenfarbstoffen spielen, hat WILLSTÄTTER gezeigt.[90])



(93)

57. Jahresversammlung des Deutschen Vereins von Gas- und Wasserfachmännern in Berlin am 28. Juni 1916.

Vors.: Direktor Hase, Lübeck.

Der Einfluß des Krieges auf die Gasindustrie.

Direktor Hase.[1])

Der langanhaltende Krieg hat auch die Gaswerke vor neue Aufgaben gestellt und ihnen selbstverständlich auch Schwierigkeiten bereitet, aber er hat vor allem bewirkt, daß in maßgebenden Kreisen die Erkenntnis von der großen volkswirtschaftlichen Bedeutung des Gases vertieft wurde. Es mutet seltsam an, daß der Krieg fertig gebracht hat, was jahrelanges technisches und wissenschaftliches Streben sowie weitgehende Bemühungen der Werbetätigkeit nicht restlos erreichen konnten. Jetzt hat man erkannt, daß die Kohle durch die Vergasung die vollkommenste Ausnutzung erfährt. Die Gasindustrie zeigte sich den neuen wichtigen, an sie herantretenden Aufgaben gegenüber vollkommen gerüstet. Dank jahrzehntelanger technischer und wissenschaftlicher Vorbereitungen war sie befähigt, neue Fabrikationszweige einzuführen und große Mehrbelastungen auf sich zu nehmen. Besonders zu erwähnen sind hier die schon stets verfolgten Bestrebungen zur Vervollkommnung im Ofenbetriebe und dann die Maßnahmen zur Förderung des Gasabsatzes. Vortr. konnte feststellen, daß bei 87 größeren Gaswerken die durchschnittliche Gasausbeute aus einer t Kohle von 295 cbm im Jahre 1893 auf 324 cbm im Jahre 1913 gestiegen war, das bedeutet allein einen jährlichen Mehrgewinn an Gas von 145 Mill. cbm. Der Gewinn an Koks war in der gleichen Zeit von 647 kg auf 708 kg für die t gestiegen, was eine Mehrausnutzung der Kohle in Form von 300000 t Koks im Jahre bedeutet. Anfänglich übte der Krieg begreiflicherweise auf die Entwicklung der Gasindustrie einen hemmenden Einfluß aus. Doch schon im Frühjahr 1915 folgte ein Ausgleich und von da ab eine fortschreitende Steigerung des Absatzes. Der Zuwachs 1915/16 gegen 1913/14 ist durchschnittlich auf 6% anzunehmen, einzelne Orte weisen sogar ein Mehr bis 45% auf. Ganz besonders hohen Zuwachs haben die im Kriegsgebiet gelegenen Werke aufzuweisen gehabt. So zeigte Königsberg im August 1915 gegen 1914 ein Mehr in der Gasabgabe von über 100%. Ähnliches gilt von anderen ostpreußischen Städten. Eine Verminderung des Gasabsatzes kam u. a. von den Einschränkungen in den Haushaltungen und durch den Wegfall von Festlichkeiten zustande. Die Erhöhung des Gasabsatzes wurde in allererster Linie durch den Petroleummangel und durch die dadurch bedingte Vermehrung der Abnehmer hervorgerufen. Hinzu kam noch die Versorgung der Eisenbahnverwaltungen mit Steinkohlengas für die Wagenbeleuchtung, die Versorgung militärischer Gebäude sowie der Bedarf zahlreicher Industrien. Die Aussichten für die zukünftige Entwicklung des Gasabsatzes sind allgemein als günstig anzusehen. Diese Voraussage erhält eine sichere Stütze dadurch, daß der Krieg das Problem der restlosen Ausnutzung der Kohle seiner Lösung ein gutes Stück nähergebracht hat. — Es wäre verfrüht, über den Einfluß der neuen Sommerzeit auf den Gasverbrauch schon jetzt ein abschließendes Urteil fällen zu wollen. Sicherlich sind Ersparnisse zugunsten der Verbraucher eingetreten. Zweifellos sind aber die Elektrizitätswerke, die vorwiegend als Lichtwerke anzusehen sind, hiervon mehr betroffen, als die Gaswerke. Nach einer Studie von JAECKEL, Plauen, über die dauernde Einführung der neuen Zeitrechnung würde sich ergeben, daß infolge des geringeren Kohlenverbrauches der Gaswerke in Deutschland dem Volksvermögen als Ersparnis 1650000 M für die Zeit vom 1. Mai bis 30. September und 4625000 M für das ganze Jahr zugute kommen würden. Diesem Vorteil würden entgegenstehen: der Ausfall an Koks, Teer und Ammoniak sowie die ungünstigere Lage der Arbeitszeit des Morgens und die Ausdehnung der künstlichen Frühbeleuchtung der Wintermonate. Ganz erhebliche Fortschritte hat die Anschlußbewegung der Gaswerke erfahren. Die Nachfrage nach Anschlußleitungen und Gaseinrichtungen war vielfach so stürmisch, daß die verbliebenen Arbeitskräfte nicht ausreichten. An einigen Stellen wurden in Gefangenenlagern Kurse zur Ausbildung der Gefangenen für Gaseinrichtungen ins Leben gerufen. — Es wird jetzt darauf ankommen, das Erreichte festzuhalten und auszubauen. Es darf nicht mehr der Fall sein, daß Millionen für Petroleum ins Ausland wandern. An Schwierigkeiten der Kriegszeit sind zu nennen: die Beschaffung brauchbarer Gaskohlen und die Angestellten- und Arbeiternot. Von einer Kohlennot kann nirgends gesprochen werden. Vereinzelt mußten allerdings für Kohle Preissteigerungen von über 100%, sonst von 30—60% in Kauf genommen werden. Es ist aber zu beachten, daß es dem neutralen Ausland mindestens nicht besser, und unseren Feinden noch viel schlimmer geht. In Italien und Frankreich herrschen unglaubliche Zustände. Die Kohlenpreise sind um 300% und mehr, die Frachtraten um 700% und mehr gestiegen. Die Gaspreise erfuhren infolgedessen Steigerungen, welche bei uns als ins Fabelland gehörig bezeichnet werden würden. Durham-Gaskohlen kosten 25—30 s. für die t frei an Bord, während die Fracht von Tyne nach London, früher 3 s., jetzt $17\frac{1}{2}$ s. für die t beträgt. Nach all diesem können unsere Verhältnisse als recht erträgliche bezeichnet werden. Die englischen Gaswerke sind ferner vom Arbeitsministerium aufgefordert worden, ihren Kohlenbedarf um 10% herabzusetzen und ihre Konsumenten anzuweisen, möglichst sparsam mit dem Gas umzugehen. Wie ganz anders bei uns!

Ziemlich allgemein sind Klagen über mangelhafte Beschaffenheit der Kohle eingelaufen. Meist hing das damit zusammen, daß die alten Zechen nicht genügend lieferten und Notkäufe in schlechten und teuren Zusatzkohlen getätigt werden mußten. Aber auch die Sendungen der alten Lieferer ließen zu wünschen übrig; es hat viel Flammkohle für Gaskohle und viel Feinkohle für Grobkohle einspringen müssen. Die Kohlen waren oft ungenügend sortiert, ungleichmäßig und nicht lagerungsfähig, hatten hohen Aschengehalt und viel Feuchtigkeit und zeigten starke Neigung zur Selbstentzündung. Die Verwertung der Nebenprodukte war im allgemeinen deshalb keine befriedigende, weil der Erlös dem Aufschnellen der Kohlenpreise nicht annähernd zu folgen vermochte. Bei der Entbenzolierung des Gases zeigten sich anfänglich unangenehme Naphthalinverstopfungen, die darauf zurückzuführen sind, daß das benzolarme Gas das in den Rohrnetzen und Apparaten früher abgelagerte Naphthalin an wärmeren Stellen aufnimmt und an kühleren wieder absetzt. Nach Ausspülung der Rohrleitungen ist dieser Übelstand verschwunden. Vortr. bespricht dann eingehend die Personal- und Arbeiterfrage und betont, daß in letzter Zeit die Gaswerke in der Zurückstellungsfrage denjenigen Fabriken gleichgestellt würden, die unmittelbare Kriegslieferungen auszuführen haben. Vielfach hat der Krieg zu Erweiterungsbauten Anlaß gegeben, namentlich deshalb, weil die Gaswerke mehr und mehr selbst zur Veredlung ihrer Erzeugnisse schritten. Hier sind zu nennen: Entölungsanlagen, dann Einrichtungen und Erweiterungen zur Herstellung von verdichtetem Ammoniakwasser und schwefelsaurem Ammoniak, Teerdestillations- und Gewinnungsanlagen sowie Brikettierungsanlagen. Über die in der Kriegszeit gelieferten Gasmesser wurde ab und zu geklagt, doch verdienen die Leistungen der Gasmesserfabriken Anerkennung, da in der Kriegszeit viel mehr Gasmesser geliefert wurden, als jemals im Frieden.

Die Rentabilität der Gaswerke hat in den allermeisten Fällen gelitten, nach Erhebung des Vortr. ist ein Rückgang des Reingewinns um etwa 30% eingetreten, etwa 36% aller Verwaltungen haben eine Erhöhung des Gaspreises um 1—2 Pf eingeführt, etwa 10% beabsichtigen eine solche. Sehr ungünstig lauten die Erfahrungen bei dem Pauschaltarif ohne Verbrauchsbegrenzung. Ohne Ausnahme wurde starke Gasvergeudung festgestellt. Auch die Versuche, einen Gasmesser für verschiedene Haushaltungen einzubauen, sind als gescheitert anzusehen. Sehr wünschenswert ist dagegen die allgemeine Einführung eines Einheitspreises. Hierdurch werden Tausende von Gasmessern verfügbar und viele Arbeitskräfte erspart. Vortr. schließt mit dem Hinweis, daß die richtige Erkenntnis des Wesens und Wertes der Ingenieurarbeit eine der schönsten Erfolge dieses Krieges sein werde. In einer Zeit, wo diese Arbeit Triumphe feiert, sollte der Hebel angesetzt werden, um der Technik diejenige führende Stellung einzuräumen, die ihr kraft ihrer wissenschaftlichen, wirtschaftlichen und vaterländischen Bedeutung zukommt. Bemerkenswerte Vorgänge der letzten Zeit sprechen dafür, daß immer mehr die Notwendigkeit erkannt wird, den Leitern der wichtigsten

[89]) Ber. d. chem. Ges. 1914, Bd. 47, S. 82 u. 3052. [1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 81.
[90]) Chem.-Ztg. 1914, S. 635; 1916, S. 108; Ber. d. chem. Ges. 1914, Bd. 47, S. 2865.

Digitized by Google

kommunalen Betriebe eine freiere, selbständigere, in Wirklichkeit führende Stellung einzuräumen.

In der Erörterung weist Geheimrat BUNTE darauf hin, daß die Nebenprodukte der Gaserzeugung zu einem Hauptprodukt unserer Wehrkraft geworden sind, und würdigt dabei gleichzeitig die Verdienste der Kokerei-Industrie. Direktor TERHAERST, Nürnberg, besprach die dortige, in Verbindung mit dem Gaswerk bestehende Anlage zum Dörren und Trocknen von Gemüsen, die sich vollauf bewährt hat und empfiehlt das Nürnberger Beispiel zur Nachahmung. Direktor LEMPELIUS, Berlin, äußerte sich über die Wirkung der Sommerzeit auf die Gaswerke. Entgegen Zeitungsnotizen ist gegenüber den entsprechenden Monaten des Vorjahres ein Mehrabsatz vorhanden. Die Sommerzeit hat bloß eine gewisse Entlastung der Gaswerke herbeigeführt, indem sie nur eine noch weitere Steigerung verhinderte. Redner wendet sich auch gegen Ausführungen der »Elektrotechnischen Zeitschrift«, in denen gesagt wurde, daß die Abgabe von Gas für Beleuchtungszwecke vor allem im Interesse der Bevölkerung ganz einzustellen wäre. Redner verweist dagegen auf Straßburg und Barmen. In Straßburg wurde die Einführung der Elektrizität in den Kleinwohnungen am meisten gefördert, in Barmen die von Gas. In Straßburg muß bei einem durchaus mäßigen Preis des elektrischen Stromes der Bewohner einer Kleinwohnung nur für Beleuchtung jährlich 37 M bezahlen, während er in Barmen für etwa 35 M seine Wohnung beleuchten kann und auch gleichzeitig das Gas für den Küchenbedarf mit diesem Betrage deckt. Dr. BUEB erörterte die Wege, die am leichtesten dazu führen, dem Arbeitermangel abzuhelfen. Stadtrat DUMONT besprach die Kriegsmaßnahmen des Werkes in Danzig, und Generaldirektor HECK teilte mit, daß in Warschau eine 20%ige Gassteuer eingeführt sei. Die Versammlung sprach sich dahin aus, daß man jeder Sondersteuer auf das Gas energisch entgegentreten müsse.

Wassergewinnung und Wasserverwendung im Felde.

Geh.-Rat Prof. Dr. W. Salomon, Heidelberg.

Vortr. zeigte, wie zu diesem Zweck ein unbedingtes Zusammenarbeiten von Geologen, Wassertechnikern und Hygienikern erforderlich ist. Tatsächlich sind auch schon bei einzelnen Armeen Geologenstäbe eingerichtet worden; wo sie noch fehlen, sollten sie begründet werden.

(Schluß folgt.)

Vermischte Nachrichten.

Sir William Ramsay ist im Alter von 64 Jahren am 23. Juli in London gestorben. Wir werden sein Lebenswerk in einem besonderen Nachrufe in der »Chemiker-Zeitung« würdigen.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Theodor Blecken, langjähriger Leiter der Münchener Niederlage der CHEMISCHEN FABRIK C. A. F. KAHLBAUM, G. M. B. H. in Adlershof bei Berlin.

Chemiker Dipl.-Ing. Buhle aus Heinrichshall.

Dr. **Alfred Dilthey** aus Berlin-Zehlendorf-West, Offizierstellvertreter, am 18. Juni 1915 im Alter von 38 Jahren.

Chemiker Dr. H. Gockel aus Heidelberg.

Dr. **Ernst Lemien** aus Wilhelmshaven.

Dr. **Alfred Lange,** Mitinhaber der Lederfabrik GEBR. BRUMM, Meerane i. S., Hauptmann, Inhaber des Eisernen Kreuzes I. und II. Klasse.

Dr. **Otto Meyer,** Chemiker der Zuckerfabrik FRANKENTHAL, Leutnant d. L., Inhaber des Eisernen Kreuzes, im Alter von 38 Jahren.

Dr. **Rudolf Noll** aus Marburg, Leutnant d. R., Inhaber des Eisernen Kreuzes, am 31. Mai.

Dipl.-Ing. K. Reinhard aus Staßfurt.

Dr.-Ing. **Herm. Schirmeister** aus Cöln am 1. April in einem Lazarett in Berlin.

Dr. **Karl Strufe,** Chemiker der FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co., Leverkusen.

Brauereibesitzer Aloys Tangerding aus Steuern bei Bocholt.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** Zweiter Klasse erhielten: Unteroffizier Alfons Balland, stud. chem. aus Pforzheim, gleichzeitig zum Vizewachtmst. befördert; Karl Koch, Seifenfabrikant in Freiburg, Feldwebel; Oberapotheker Max Mandelbaum aus Aub in Bayern, außerdem das Bayerische Verdienstkreuz mit Schwertern I. Klasse.

Paul Bernfeld, Gesellschafter der Firma Bernfeld & Rosenberg, Wien, Bergwerksprodukte und mineralische Rohstoffe, Besitzer von Talkumgruben, wurde zum Kaiserlichen Rat und Laienrichter des k. k. Handelsgerichtes Wien ernannt.

Agrikulturchemiker César Biegler-Rice aus Bern ist in Sacramento, Californien, im Alter von 32 Jahren gestorben.

Francis Coignet, der als Direktor in verschiedenen Zuckerfabriken der Société générale des sucreries d'Espagne tätig gewesen, ist am 22. Januar gestorben.

Dr. Hans Derlon, Chemiker der Badischen Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh., Oberleutnant d. L. a. D., ist daselbst nach längerem Leiden am 17. Juli am Herzschlag gestorben.

Friedrich Wilhelm Fiedler aus Quering ist zum Geschäftsführer der Zuckerfabrik Delitzsch gewählt worden.

Karl Frenzel, Ordinarius für anorganische, physikalische und analytische Chemie an der Deutschen Franz-Joseph-Technischen Hochschule in Brünn, wurde für die Studienjahre 1916/17 und 1917/18 zum Dekan der chemisch-technischen Fachschule gewählt.

Dr. Zoltán v. Halász, hauptstädtischer Oberchemiker, ist im Alter von 37 Jahren vor kurzem in Budapest gestorben.

Kaufmann Carl Harteneck, eine führende Persönlichkeit der Gerbstoffindustrie, ist, 60 Jahre alt, am 20. Juli gestorben. Er war der Gründer des aus kleinen Anfängen zu großer Ausdehnung gelangten argentinischen industriellen Unternehmens der Gerbstoffindustrie, das 1904 auf die Forestal Land, Timber & Railways Comp. überging.

Richard Hofmann Edler von Hofmannstal, Direktor der Danica Petroleumraffinerie A.-G., ist vor kurzem gestorben.

Dr. Bohumil Kužma, o. ö. Professor der anorganischen Chemie an der tschechischen Technischen Hochschule in Brünn, wurde zum Dekan der chemisch-technischen Fakultät gewählt.

Der Biologe Dr. Ernst Teichmann habilitierte sich an der Universität Frankfurt a. M. für medizinische Zoologie.

Albert Wolf, Betriebschemiker der Chemischen Fabrik von Heyden A.-G., Radebeul, verschied am 16. Juli.

Die Schweizerische Naturforscher-Gesellschaft hält ihre 98. Versammlung vom 6. bis 9. August in Tarasp-Schuls-Vulpera ab.

Die 24. Versammlung deutscher Gießereifachleute findet am 4. August in Düsseldorf statt. Dr. Fr. Westhoff, Düsseldorf, spricht über *Übertragung der im Kriege im Gießereibetrieb gemachten Erfahrungen auf die Friedensarbeit,* Ingenieur O. d'Asse, Eisenberg: *Über den Betrieb von Kleinbessemereien,* und Direktor K. Gotter, Düsseldorf: *Was lehrt uns der Krieg über die zukünftige Ausbildung der Facharbeiter im Gießereibetriebe.* — Tags darauf findet die 47. Hauptversammlung des Vereins deutscher Eisengießereien in Düsseldorf statt

Eine Meldestelle für ungünstige Erfahrungen mit Hochofenstückschlacke und Hochofenschlacksand im Beton- oder Eisenbetonbau hat der Verein deutscher Eisenhüttenleute, Düsseldorf 74, Breite Str. 27b, eingerichtet. Er bittet alle Kreise, insbesondere Baukreise, ihnen bekannt werdende Fälle, in denen die Verwendung von Hochofenschlacke, sei es in Form von Stückschlacke oder Schlackensand, zu Schäden an Beton- oder Eisenbetonbauten geführt hat, der Meldestelle umgehend anzuzeigen. Bemerkt sei, daß unter Schlackensand nur Hochofenschlacke verstanden wird, die durch Luft- oder Dampfstrahl zerstäubt oder durch Einlaufenlassen in Wasser gekörnt (granuliert) worden ist, nicht aber Hochofenschlacke, die beim Lagern an der Luft von selbst in Pulverform übergegangen ist, und die man als Schlackenmehl bezeichnet. Die Meldungen sollen möglichst ausführlich sein. Am besten bedient man sich hierzu eines Fragebogens, der von der Meldestelle auf Verlangen sofort abgegeben wird. Die Meldungen sollen u. a. enthalten: Angaben über das Alter des Bauwerks; welche Mängel beobachtet wurden; bei welchen Bauteilen diese aufgetreten sind; worauf sie nach Ansicht des Bauleiters zurückzuführen sind; welche Zuschläge zum Beton verwendet wurden; wie das Mischungsverhältnis war, usw. Von besonderer Wichtigkeit ist es, bei auftretenden Schäden sofort von dem benutztem Zuschlagsmaterial und Zement Proben von mindestens 5 kg zurückzulegen. Die Kosten für die Einsendung der Proben werden von der Meldestelle gern erstattet.

Um die Erlaubnis zur Herstellung eines sogenannten „Veronal ohne gefährliche Begleiterscheinungen" bat die Londoner Firma Allen & Hanbury den unter dem Vorsitz McKennas stehenden englischen Patent-Gerichtshof. Es handelt sich dabei um das deutsche »Bromural« der Firma Knoll & Co., Ludwigshafen, das in England patentamtlich geschützt ist. Wie McKenna selbst erklärte, könne man in England gegenwärtig nicht mehr ohne Bromural auskommen, und es sei daher nur zu begrüßen, wenn die genannte Chemikalienfirma fähig sei, wie sie behaupte, das Bromural nach deutschem Muster herzustellen. Man hat auch bereits einen Namen für dieses pseudo-englische Präparat gefunden und aus dem deutschen »Bromural« das englische »Dormigene« gemacht.

Eine Filiale des englischen Board of Trade ist in Paris, Place Edouard VII Nr. 10, errichtet worden.

Den Reinertrag seiner Schrift „Wie kaufe ich Liebesgaben" hat Handelschemiker Dr. Stadlinger in Chemnitz dem Verein zur Bekämpfung der Schwindsucht für Chemnitz und Umgegend im Betrage von 423,03 M zu Zwecken der Fürsorge für lungenkranke Krieger und ihre kurbedürftigen Angehörigen überwiesen.

Für Zwecke der Kriegswohlfahrt haben A. und C. von Weinberg in Frankfurt a. M. 25000 M gestiftet.

Digitized by Google

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Brikett, Herst. von —s aus Abfallpapier. Schwz. P. 73176. C. Schüthe, Bad Oldesloe i. Holstein. 25. 4. 1916. — Herst. von —. Schwz. P. 73177. K. Kury, Widnau, Kt. St. Gallen. 9. 6. 1916.

Eisenoberflächen vor dem Rosten zu schützen, welche bei höherer Temperatur der Einwirkung von lufthaltigem Dampf ausgesetzt sind, wie Dampfturbinen, Dampfkessel usw. Schwz. P. 73197. D. Reichinstein, Zürich. 3. 2. 1916.

Gase, Vorrichtung zum Niederschlagen von aus Kühlern oder dergl. entweichenden —n oder Dämpfen. D R P. 293896. Kl. 12. F. Fahl, Bremen. 13. 11. 1913. — Vorrichtung zum Abscheiden von Beimengungen aus —n und Dämpfen, bei der die — oder Dämpfe durch einen düsenartig verengten Querschnitt hindurchströmen. D R P. 293945. Kl. 13. Otto Bühring & Wagner G. m. b. H., Mannheim. 22. 8. 1914. — Entfernen von — aus Flüssigkeiten. V St A P. 1180786. Fr. Münzinger, Berlin. 14. 11. 1914. — Herst. V St A P. 1181431. J. Bueb, Dessau. 29. 8. 1913.

Glühkörper für elektrische Lampen. V St A P. 1180264. A. Lederer, Wien. 20. 12. 1906.

Hochofengase, Reinigen von —n auf trockenem Wege. Dtsch. Anm. D. 31292. Kl. 12. Dortmunder Brückenbau C. H. Jucho, Dortmund. 10. 9. 1914.

Isoliermaterial, Herst. von — für Wände und Fußböden. Schwz. P. 73169. G. Tschudi, Mitlödi, Glarus, Schweiz. 15. 2. 1916.

Isolierstoffe für Gebäude und dergl. V St A P. 1180702. J. de Long, New York, und J. B. d'Homergue, Pittsburgh, Pa. 4. 6. 1914.

Kolloidale Lösungen, Herst. — in mit Wasser nicht mischbaren organischen Substanzen. D R P. 293848. Kl. 12. H. Karplus, Berlin. 13. 11. 1913.

Kühler, linsenförmiger — für Dämpfe. D. G. M. 649679. Kl. 12. C. Kallenbach, Kaiserslautern. 19. 6. 1916.

Lösungen, Verdampfen von —. V St A P. 1180545. H. Scheftlein, Kristiania. 1. 11. 1913.

Mischer und Reiniger. V St A P. 1180478. A. E. Cook und Th. van Tuyl, Kankakee, Ill. 31. 8. 1912.

Oelbrenner. V St A P. 1180607. E. E. Rushton, Wilkinsburg, Pa. 30. 10. 13.

Oelscheider, Dampf- und —. V St A P. 1181470. G. Massip, Levallois, Frankreich. 2. 1. 1913.

Presse zum —n von weichen Massen, Flüssigkeiten und dergl. Dtsch. Anm. C. 25988. Kl. 58. R. Claus, Leipzig. 11. 2. 1916.

Spezifisches Gewicht, Apparat zur Bestimmung des —s von Flüssigkeiten. D. G. M. 649650. Kl. 42. G. Angst u. E. Pfenniger, Arenenberg, Thurgau. Schweiz. 3. 7. 1916.

Überläufe, Vorrichtung zum Reinigen oder Ausbohren von —n und anderen Öffnungen. D. G. M. 649851. Kl. 12. H. J. Limberg, Essen-Ruhr. 26. 6. 16.

Anorganische Großindustrie.

Aluminiumfluorid, Gewinnung einer Doppelverbindung des —es und Fluornatriums aus Kieselfluornatrium und Tonerde. D R P. 293944. Kl. 12. Humann & Teisler, Dohna b. Dresden. 4. 7. 1913.

Aluminiumnitrid, Herst. V St A P. 1180840. G. Giulini, Lazzago b. Como, Italien. 26. 12. 1912.

Cyanverbindungen, Verfahren und Einrichtung zur synthetischen Herst. von — oder Stickstoffverbindungen, bei deren Bildung — als Zwischenprodukte dienen, in elektrischen Ofen. D R P. 293904. Kl. 12. A. R. Lindblad, Ludvika, Schweden. 22. 11. 1914.

Kalk, Brennen von —. V St A P. 1180455. A. E. Truesdell, Adams, Mass. 31. 7. 1912.

Mörtel, Verbessern der Luftdurchlässigkeit von —. V St A P. 1180775. C. Aug. Kapferer und J. Weber, Elbart. 15. 8. 1911.

Salz, Herst. V St A P. 1181465. J. Leopold-Brodie, London. 23. 2. 1912.

Siliciumverbindungen, Reinigen. V St A P. 1180968. Cl. J. Brockbank, Niagara Falls Centre, Ontario, Cal. 18. 9. 1912.

Wasserstoff, Herst. von —. D R P. 293943. Kl. 12. Zus. z. P. 292615. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 11. 2. 1913.

Organische Großindustrie.

Chlorbenzol, Herst. V St A P. 1180964. V. E. Auger, Paris. 29. 2. 1916.

Glycerin, synthetische Herst. von —. V St A P. 1180497. A. Heinemann, London. 28. 5. 1913.

Gummiersatzwaren, Herst. von hitzebeständigen Gummi- und —. Dtsch. Anm. K. 61917. Kl. 8. H. Kramer, Dresden. 28. 2. 1916.

Holz, Konservierung von —. D R P. 293890, Kl. 38, vom 22. 4. 1915 u. Schwz. P. 73218 vom 13. 3. 1916. Grubenholzimprägnierung G. m. b. H., Berlin.

Holzschliff, Herst. von hellem, zähem —. Schwz. P. 73198. L. Enge, Niederschreiberhau i. Rsgeb. 18. 8. 1915.

Kautschukreifen, Vulkanisiervorrichtung für —. V St A P. 1181085. J. B. Rosenstein, Cleveland, Ohio. 29. 1. 1916.

Lederbitumen, Herst. von —. D R P. 293871. Kl. 80. W. Reiner, Berlin-Tempelhof. 1. 9. 1914.

Öle, Behandeln von —n, Fetten und dergl. mit nascierendem Ozon. V St A P. 1180372. A. Breydel, Brüssel. 3. 4. 1914.

Papier, Trocknen von —. V St A P. 1180752. J. O. Woodsome, Chicago, Ill. 19. 8. 1911.

Pulver, Mischen und Pressen rauchlosen —s. V St A P. 1180850. C. A. Hirth, Stuttgart-Cannstatt. 25. 11. 1911.

Salicylsäure, Darst. von Kondensationsprodukten aus — oder deren Kernhomologen und Formaldehyd. D R P. 293866. Kl. 12. Deutsch-Koloniale Gerb- u. Farbstoff-G. m. b. H., Karlsruhe. 16. 5. 1913.

Seifenersatz. D. G. M. 649610. Kl. 23. J. Michels, Cöln. 23. 5. 1916.

Sprengladungen, Ladebehälter zur Herstellung von — unter Anwendung von flüssiger Luft. D R P. 293870. Kl. 78. Zus. z. P. 273401. C. A. Baldus u. A. Kowastch, Charlottenburg. 11. 5. 1915.

Wachs, Erweichen von —. V St A P. 1180599. W. Murphy, New York. 27. 4. 1915.

Zuckersirup, Herst. von invertiertem —. V St A P. 1181086. N. W. Taussig, New York. 7. 2. 1916.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Farbstoff, Darst. eines —es der Anthracenreihe. Schwz. P. 73256/57. Zus. z. P. 72170. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 1. 10. 1915.

Seide, Beschweren von —. Dtsch. Anm. Sch. 49919. Kl. 8. Zus. z. P. 291009. Gebr. Schmid, Basel. 26. 4. 1916. — Entbastungsbad für — und Seidenabfälle. Schwz. P. 73186. Gebr. Schmid, Basel. 8. 6. 1916.

Tetrakisazofarbstoffe, blaue. V St A P. 1180985. J. Dedichen, Berlin-Halensee, und W. Lange, Friedenau. 2. 11. 1915.

Textilstoffe, Sterilisieren verpackter —. V St A P. 1180894 95. John Howard Way u. Alben Warren Way, St. Davis, Pa. 4. bezw. 18. 4. 1914.

Triarylmethanfarbstoffe, Darst. lichtechter —. Dtsch. Anm. F. 39776. Kl. 22. Zus. z. Anm. F. 39204. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 4. 3. 1915.

Trisazofarbstoffe, Darstellung von diazotierbaren —. D R P. 293858. Kl. 22. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 30. 6. 1915.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Alkalische Lösungen, Beständige — mit aktivem Sauerstoff. V St A P. 1181416. A. Schaidhauf, Frankfurt a. M. 21. 10. 1913.

Arsenverbindungen, Herst. organischer —. V St A P. 1180627. L. Ach, Mannheim-Waldhof, A. Rothmann, Heidelberg, und H. Dieterich, Mannheim. 22. 6. 1914.

Bismethylaminotetraminoarsenobenzol, Darst. D R P. 293842. Kl. 12. Zus. z. P. 285572. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 15. 10. 1912.

Früchte, Konservieren von —n und Gemüsen. V St A P. 1180877. Ch. J. Peterson, Wilmette, Ill. 14. 1. 1914.

Glucosid, Herst. von —. V St A P. 1180657. Fr. Kraft, Brugg, Schweiz, Ottilie E. Kraft Witwe, Mannheim-Waldhof. 16. 12. 11.

Glutaminsäure, Trennung der — von anderen Aminosäuren. Schwz. P. 73196. A. Corti, Dübendorf, Schweiz. 17. 4. 1916.

Kohlehydratphosphorsäureester, Darst. D R P. 293864. Kl. 12. Aktiebolaget Astra Apotekarnas kemiska fabriker, Stockholm. 21. 5. 1912.

Maltose, Herst. von Malzsirup und —. V St A P. 1181460. W. P. Kaufmann, Toronto, Ontario, Can. 25. 9. 1913.

Milch, Vorrichtung zur gleichmäßigen Führung von in dünner Schicht bewegten Flüssigkeiten, z. B. von — beim Aufbringen auf Trockentrommeln. Dtsch. Anm. M. 58557. Kl. 53. Chr. H. Meister, München. 23. 9. 1915.

2,3-Oxynaphthoesäure, Darst. von Arylamiden der —. D R P. 293897. Kl. 12. Zus. z. P. 264527. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 19. 7. 1913.

Oxyphenylchinolindicarboxylsäure, Herst. V St A P. 1181485. R. Schwabe, Höchst a. M. 4. 12. 1914.

Oxytolylchinolindicarbonsäure, Darst. D R P. 293905. Kl. 12. Zus. z. P. 293467. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 14. 1. 1915.

Quecksilberverbindungen, Herst. therapeutischer —. V St A P. 1180694. H. Buchtala, Graz. 5. 6. 1913.

Secretin, Herst. beständigen —. V St A P. 1181424. J. W. Beveridge, New York. 6. 5. 1914.

Tabak, Verminderung des Nikotingehaltes des —s. D R P. 293921. Kl. 79. W. Kraus, Charlottenburg. 10. 1. 1915.

Waschpulver, Herst. V St A P. 1180279. Ch. Bardeen, Schenectady, N. Y. 20. 7. 1915.

Wasserstoffperoxydlösungen, Herst. beständiger alkalischer —. V St A P. 1181409. A. Schaidhauf, Frankfurt a. M. 1. 5. 1913.

Metalle.

Eisen, Gießen von — und sonstigen Metallen oder Legierungen in Kokillen. Schwz. P. 73216. A. M. Erichsen, Berlin-Pankow. 7. 10. 1915.

Erze, Flotation von —. V St A P. 1180816. R. F. Bacon, Pittsburgh, Pa. 14. 8. 1914. — Behandeln von edelmetallhaltigen —n. V St A P. 1181077. E. R. Holden, Los Angeles, Cal. 10. 8. 1915.

Gebläsetiegelschmelzofen mit aufgesetztem und wegnehmbaren Vorschmelzer. Dtsch. Anm. B. 80887. Kl. 31. E. Brabandt, Berlin. 14. 1. 1916.

Kupferstein, Raffinieren von bleihaltigem —. D R P. 293917. Kl. 40. N. V. Hybinette, Kristiania. 28. 1. 1915.

Manganeisen, Herst. von — im Hochofen unter Verwendung von sauerstoffreichen Manganerzen. Dtsch. Anm. L. 43663. Kl. 18. F. Lange, Essen-Bredeney. 26. 11. 1915.

Metalle, Wiedergewinnen von —. V St A P. 1180435. C. S. Robison, Chicago, Ill. 12. 2. 1912.

Metallmassen, zusammengesetzte. V St A P. 1180248/49. O. H. de Lapotterie, Koppel, Pa. 7. 4. 1914.

Radium, Extrahieren von — aus Carnotiterzen. V St A P. 1181411. H. Schlundt, Columbia. 24. 9. 1915.

Schachtöfen, Stopfbüchse für — oder dergl. D R P. 293876. Kl. 18. Gewerkschaft Deutscher Kaiser, Hamborn-Bruckhausen. 6. 11. 1915.

Schmiedeeisen, Herst. V St A P. 1180994. E. L. Ford, Youngstown; Ohio. 23. 7. 1914.

Sulfidische Erze, Verarbeitung von im wesentlichen aus Schwefelverbindungen des Eisens bestehenden —n und Hüttenprodukten, insbesondere auf ihren Eisen- und Schwefelgehalt. D R P. 293908. Kl. 18. A. Estelle, Hagen i. W. 22. 2. 1914.

Tantal, schwerschmelzbare Gegenstände aus — und seinen Legierungen. V St A P. 1180614. O. A. Simpson, Charlottenburg. 17. 10. 1912.

Zink, Extraktion von — aus Erzen. V St A P. 1180765. H. Th. Durant, London. 4. 5. 1914.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Infolge Nichtzahlung der Gebühren.

Kautschuk, Herst. eines gegen Abnutzung widerstandsfähigen Materials aus —. M. 53811. Kl. 39. 28. 5. 1914.

Versagungen deutscher Patente.

Schwefel, Abscheidung von — aus Abgasen. P. 29518. Kl. 12. 6. 4. 1914.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Acetylsalicylsäure. (London, 13. Juli.) Im Londoner Markt waren in letzter Zeit mehrfach Mengen angeboten, die nicht chemisch rein waren, so daß teilweise Preisunterschiede von 37 s. 6 d. bis 46 s. für 1 lb. vorlagen.

Atherische Öle (London, 13. Juli), *Bergamottöl.* Infolge höherer Notierungen von Italien zogen die Preise an. Lokoware wertet 17 s. 6 d., während prompte Abladung von Sizilien mit 16 s. 6 d. für 1 lb. angeboten wird. — *Citronenöl.* Greifbare Ware als auch Lieferungsware fand mehr Beachtung. Die Preise schwanken zwischen 3 s. 6 d. und 4 s. für 1 lb. — *Menthol.* In diesem Artikel fand nur ein kleines Bedarfsgeschäft zu 11 s. für 1 lb. statt, während ankommende Ware und August/September-Verschiffung zu 9 s. 3 d. bis 9 s. 6 d. für 1 cwt. angeboten wird.

Aluminium. Die kürzlich mit 1 Mill. Yen von Kapitalisten in Tokio, Osaka und Nagoya errichtete Japan Aluminium Manufacturing Co. baut eine Fabrik in Rokugamura, Vorstadt von Nagoya, und soll im August für zunächst 250 t jährlich in Betrieb kommen.

Brennstoffe. Die neugegründete Schollkohlen-Gesellschaft m. b. H. in Düsseldorf befaßt sich mit der Verwertung des D. R. P. Nr. 291568[1]) insbesondere mit der Herstellung und dem Vertrieb der nach diesem Verfahren verbesserten Koks, genannt Schollkohlen, mit einem Stammkapital von 30000 M. Geschäftsführer ist Kaufmann Alfred Böttcher, Düsseldorf. — Der *Koksbedarf* in Belgien ist den Verhältnissen entsprechend ein günstiger. Auf Lager können bei dem schlanken Absatz nennenswerte Koksmengen nicht genommen werden. Zurzeit kosten 1000 kg gewöhnlicher Koks 24,50—25 Fr., gewaschener Koks 36,50—34,50 Fr. Die bekannten Kokereien in Fontaine-l'Evêque bei Charleroi haben aus Mangel an Rohstoffen die Koksgewinnung einstellen müssen. In der Borinage, dem großen Kohlenbecken bei Mons, ist ein Teil der zahlreichen Koksbatterien noch immer nicht in Tätigkeit. Im »Centre«, dessen Mittelpunkt die Stadt La Louvière ist, sind z. B. in Bracquegnies von 100 Ofen 50 im Betrieb, in Havré 75 von 100, in Maurage 15 von 30, in Bois-du-Luc 56 von 106.

Campher. (London, 13. Juli.) *Japancampher, raff., in Tafeln* etwas fester. Es fanden größere Umsätze zu 1 s. 9½ d. für 1 lb. statt.

Citronensäure (London, 13. Juli) ruhig mit Angeboten zu 3 s. 8 d. für 1 lb.

Degras. Die Kriegsleder-Aktiengesellschaft vereinbarte mit den Degrasfabriken einen Höchstpreis von 521 M für 100 kg.

Eisen. Der Roheisen-Verband erhöhte die Preise für Hämatit-Roheisen um 20 M die t, die sich ab 1. August auf 142,50 M ab Oberhausen stellt. Für Gießerei-Roheisen I und III bleiben die Preise 96 bezw. 91 M.

Enzianwurzel. (London, 13. Juli.) Die greifbaren Vorräte im Londoner Markt gehen stark auf die Neige, so daß Inhaber mit Angeboten zurückhalten. August-Verschiffung neuer Ernte wird mit 72 s. 6 d. für 1 cwt. angeboten.

Färberei. Das Umfärben zu Militärtuchen ist verboten, da es gegen das in § 1 der Bekanntmachung betreffend Herstellungsverbot, Beschlagnahme und Bestandserhebung für Militärtuche W. I. 1./15 KRA. ausgesprochene Herstellungsverbot für Militärtuche verstößt. Sollte seit Inkrafttreten dieser Verfügung (dem 15. Mai 1915) eine Umfärbung von Tuchen in Feldfarben stattgefunden haben, so sind diese Tuche, da widerrechtlich hergestellt, nach § 3 Abs. 4 der Bekanntmachung W. M. 1000/11. 15 KRA. ohne Rücksicht auf Gewicht und Menge beschlagnahmt und meldepflichtig.

Farben. Die Centralstelle chemischer Bunt- und Mineralfarben-Fabriken G. m. b. H., Berlin,[2]) ist als ein gemeinnütziges Unternehmen mit einem Stammkapital von 30000 M begründet worden.

Fette und Öle. Butter, Butterschmalz, Margarine, Kunstspeisefett, Speck sowie Rinder-, Schaf- und Schweinefett in jeglicher Form dürfen zu technischen Zwecken nicht verarbeitet oder sonst verwendet werden. Das Verbot findet auf die Herstellung von Nahrungsmitteln keine Anwendung. Pflanzliche und tierische Öle und Fette sowie aus diesen gewonnene Öl- und Fettsäuren dürfen zur Herstellung von Seife und anderen Waschmitteln, die genannten Öle und Fette auch zur Herstellung von Leder jeder Art nicht verwendet werden. Die genannten Öle und Fette dürfen nicht gespalten werden. — Eine Zentralstelle für technische Fette, Öle, Harze und Wachsarten (F. O. H. W. Zentrale) ist in Bern unter Aufsicht des schweizerischen Politischen Departementes, Handelsabteilung, begründet worden, zwecks Sicherung der in der Schweiz vorhandenen Vorräte und Importe an technischen Fetten, Ölen, Harzen und Wachsarten. Mitglieder des Vorstandes sind: Dr. A. Landolt, in Firma »Landolt & Cie.« in Zofingen, Präsident; Friedrich Egli in Zürich, vom »Verband schweizerischer Farbstoffkonsumenten«; Charles Duby in Zürich von der »Genossenschaft für Importhandel mit chem. techn. Produkten«; Dr. Reichlin in Zürich, vom »Verein schweizerischer Maschinen-Industrieller«; Dr. Rudolf Keller in Altstetten bei Zürich, vom »Verband schweiz. Papier- und Papierstoff-Fabrikanten«; Dr. Rob. Dietrich in Altstetten, in Firma »R. Dietrich & Co. A.-G.«, Zürich. Schriftführer ist Artur Blattner, Beamter des Politischen Departements in Bern.

Flachs. Die Aktien-Malzfabrik Könnern in Könnern a. d. S. erbaut eine Flachsröstfabrik.

Foenum graecum. (London, 13. Juli.) Bei besserer Nachfrage zogen die Preise an, und es fanden größere Umsätze in der Preislage von 14 s. 6 d. bis 15 s. 6 d. für 1 cwt. statt. Die neue Ernte für prompte Abladung von Marokko wird auf 16 s. für 1 cwt. gehalten.

Glas. Die Generalversammlung der Ost. Glashütten-Gesellschaft in Außig (Böhmen) beschloß, das Aktienkapital von 2 auf 3 Mill. K zu erhöhen und von dem erzielten Reingewinn von 26452 K 25000 dem Wohlfahrtsfonds zuzuweisen. — C. Stölzles Söhne A.-G. für Glasfabrikation hat nach allen Abschreibungen einen Ertrag von 306713 K und verteilt 4½% Dividende.

Gold. Durch das Fehlen der deutschen Cyanide, die Frachtteuerung, den Mangel an geschulten Arbeitskräften usw. sind in Südafrika nach Mitteilungen in der Generalversammlung der Central Mining Co. die Kosten, die 1913 19 s. 2 d., 1914 17 s. 10½ d. für 1 t betragen hatten, 1915 auf 18 s. 3 d. und in den ersten 5 Monaten 1916 nach der Frkf. Ztg. auf 19 s. 3 d. gestiegen. Außerdem mußten die Gruben ½ Mill. £ Kriegssondersteuer zahlen.

Harze. Die Bayerische Harzproduktenfabrik Dr. Carl Ruder in Feucht, Inhaber Chemiker Dr. Carl Ruder, bezweckt die Verarbeitung von Rohharz. — In Österreich sind für Rohharz (Pech, Terpentin) jeder Art, das sich zur Herstellung von Kolophonium eignet, wie Fichten, Föhren (Kiefern), Lärchen- und Tannenharz und für die nachgenannten Harzprodukte folgende Höchstpreise festgesetzt: A. Harz: Scharrharz (Scharrpech, rohes Fichtenharz, Wildharz, das ist das nicht in Grandel, in Töpfen, Gläsern oder sonstigen Geschirren aufgefangene Harz) 110 K, Rinnharz (Rinnpech) 150 K. B. Kolophonium: Dunkle Ware (namentlich das sogenannte »Neustädter Kolophonium« oder »Prima Neustädter Kolophonium«) 185 K. Helle gereinigte Ware inländischer oder ausländischer Herkunft der handelsüblichen Marken: F, G, H 200 K, J 215 K, K 225 K, M—N bis WG 235 K, WW und heller 245 K. C. Terpentinöl: Gewöhnliches 375 K, dampfdestilliertes 400 K. D. Terpentin, dick 225 K. E. Brauerpech 210 K. F. Weißpech 130 K. G. Abfallpech 92 K. Die Höchstpreise für die angeführten Harzprodukte haben die Lieferung einer von fremden Beimengungen freien Ware guter Qualität zur Voraussetzung und gelten für 100 kg netto ab Verladestation a) für Terpentinöl ohne Verpackungskosten, b) für die übrigen Harzprodukte einschließlich Verpackungskosten. Im Zwischenhandel dürfen die Höchstpreise mit einem Zuschlage gefordert werden, der für den Groß- und Kleinhandel zusammen 20% nicht übersteigen darf.

Kaffee. Coffeinfreier Kaffee darf nach einer Bekanntmachung des Kriegsausschusses für Kaffee, Tee und deren Ersatzmittel, G. m. b. H., in Berlin, wie anderer Bohnenkaffee an die Verbraucher nur in geröstetem Zustande unter gleichzeitiger Abgabe von mindestens derselben Gewichtsmenge Kaffee-Ersatzmittel verkauft werden. Er darf im Kleinverkauf bis auf weiteres nur noch auf ärztliches Zeugnis verabfolgt werden. Der Preis für 1 Paket (⅕ kg coffeinfreien Kaffee und ⅕ kg Kaffee-Ersatzmittel) darf zusammen 2,24 M nicht übersteigen. — Zur Regelung des Verkehrs mit Kaffee in Ungarn wurde eine Kaffeezentrale errichtet, mit deren Verwaltung die Budapester Niederlassung der Fiumaner Kommerzialbank betraut wurde.

Kalisalze. Die Bergbau-Akt.-Ges. Justus, Vollpriehausen, trägt nach Abzug aller Lasten und 247280 M (324830 M) Abschreibungen den Vortrag von 563146 M weiter vor. Eine Dividende wird nicht verteilt. — Die Gewerkschaft Desdemona erzielte nach 180012 M Abschreibungen einen Verlust von 8311 M, der den Gewinnvortrag auf 19022 M vermindert (i. V. 377331 M Reingewinn). — Die Akt.-Ges. Kaliwerke Großherzog von Sachsen planen in der Gemarkung Stadtlengsfeld den Bau einer Chlorkalium-Fabrik.

Kalkstickstoff. Die Buschtiehrader Eisenbahn und der Aussiger Chemische Verein erwarben unter Mitwirkung der Allgemeinen österreichischen Bodenkreditanstalt die bisher unaufgeschlossenen Lastnerschen Grubenfelder im Falkenauer Revier für 2 Mill. K. Es wird eine A.-G. mit 4 Mill. K gegründet, deren Aktien die Buschtiehrader Eisenbahn und der Aussiger Verein zu gleichen Teilen übernehmen. Der Aussiger Verein errichtet eine neue Kalkstickstoffabrik. — Die Niederösterreichische Eskompte-Gesellschaft, die Allgemeine Depositenbank, die A.-G. Dynamit Nobel, die Bosnische Elektrizitäts-A.-G. und die Prager Eisenindustrie-Gesellschaft vereinigen sich, um eine Gesellschaft zur Errichtung von Kalkstickstoffabriken zu gründen.

Kartoffelmehl. Die Kartoffelmehlfabrik Helsingin Perunajauhotehdas O.-Y. wurde in Helsingfors, Finnland, gegründet. Verwaltungsdirektor ist Diplom-Ingenieur Dr. J. Palkeinen.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 192. [2]) Chem.-Ztg. 1916, S. 574.

Digitized by Google

Kautschuk. Aus dem Vorstand der Mitteldeutschen Gummiwarenfabrik Louis Peter A.-G., Frankfurt a. M., ist der kaufmännische Direktor Otto May ausgeschieden.

Kohlensäure. Die Gothaische Kohlensäurewerke (Sondraquelle) A.-G. hatte nach 92998 (57315) M Abschreibungen einen Reingewinn von 72161 M (64605 M), verteilt aber keine Dividende.

Metalle. Die Firma Schweiz. Metallindustrie »Sebag« A.-G. Stein a. Rh. (Schaffhausen) in Stein a. Rh. hat das Aktienkapital von 100000 Fr. auf 200000 Fr. erhöht.

Methylalkohol. (Brüssel, 13. Juli.) Methylalkohol, 98°, wird hier mit 4 50 Fr. für 1 l im Kleinhandel angeboten.

Milchprodukte. Die nach dem 1. August 1914 in Betrieb gesetzten holländischen *Trockenmilchfabriken* können gegen einen Zuschlag von 50 Cts. für 100 l gelieferte Milch (ungeachtet das zur Trocknung gelangte Quantum) Ausfuhrkonsense bekommen. Außerdem liegt den Neuanlagen die Verpflichtung auf, ab 1. Oktober d. J. 20% der Gesamteinnahme von den Sommermonaten für den direkten Konsum zu reservieren. Selbstverständlich wird sich der Herstellungspreis durch diese Maßnahmen ganz bedeutend erhöhen, doch bleibt zwischen Stillegen des Betriebes und drückenden Regierungsmaßnahmen weiter keine Wahl. Notiert wird Juni 1916 im freihändlerischen Verkehr für Magermilchpulver: 100—105 Gulden, Vollmilchpulver: 150—155 Gulden, Rahmpulver: 175—180 Gulden für 100 kg. *Kondensmilch* bleibt durch die neuen Zuckerbestimmungen knapp und teuer. Verlangt werden Preise von etwa 20 Gulden für ungezuckerte und 24 Gulden für gezuckerte Ware (für 1 Kiste von je 48 Alutoldosen zu 450 g brutto Vollmilch). Diese Preise übersteigen solche der Z. E. G. mit etwa 2 Gulden für 1 Kiste. *Casein.* Kleine Partien werden durch die Preisermäßigung von Käse etwas billiger und zu etwa 2 Gulden für 1 kg offeriert.

Milchzucker. (London, 13. Juli.) Bei guter Nachfrage konnten sich die Werte wesentlich aufbessern, und der heutige Wert ist 145 s. für 1 cwt.

Natriumsalze. Bei der Zentralstelle für Sodaverteilung[1]) ist als neue 10. Gruppe die Verbrauchergruppe der Nahrungsmittelindustrie, zu der auch die Brauindustrie gehört, hinzugetreten. Vertrauensmann der neuen Gruppe ist der Direktor der Metall-Beratungs- und Verteilungsstelle für die Brauindustrie, Berlin-Charlottenburg 2, Kantstr. 156/157, von der auch die Formulare zur Anmeldung des Bedarfs an Soda zu beziehen sind. — Vertrauensmann für die Gruppe *Emailindustrie* ist Generaldirektor S. Winkler, Vorsitzender des Vereins Deutscher Emaillierwerke, Berlin W. 56, Markgrafenstr. 54.

Nickel. Die International Nickel Co. verteilt für das am 31. März beendete Jahr aus 11748279 Doll. Reingewinn 534756 Doll. als 6%ige auf die Vorzugs- und 9431803 Doll. als 23%ige Dividende auf die Stammaktien; 1781720 Doll. werden vorgetragen.

Quecksilber. (London, 13. Juli.) Der Artikel wird von der zweiten Hand mit 17 £ 12 s. 6 d. bis 17 £ 15 s. für 1 Flasche angeboten.

Seife. Feinseife und Seifenpulver, die nach den Weisungen des Kriegsausschusses für pflanzliche und tierische Ole und Fette, G. m. b. H. in Berlin aus pflanzlichen und tierischen Olen und Fetten oder daraus gewonnenen Ol- und Fettsäuren hergestellt sind, müssen auf den Stücken bezw. auf den Packungen den Aufdruck K.-A.-Seife und K.-A.-Seifenpulver tragen. Der Aufdruck ist vom Hersteller oder, wenn bei Seifenpulver ein anderer die Ware zum Zwecke der Weiterveräußerung mit Packung versieht, von diesem vor der Weitergabe anzubringen. Die Abgabe von Waschmitteln, die aus pflanzlichen oder tierischen Olen und Fetten oder daraus gewonnenen Ol- und Fettsäuren hergestellt sind, an Selbstverbraucher darf nur nach folgenden Grundsätzen erfolgen: I. Die an eine Person in einem Monat abgegebene Menge darf 50 g Feinseife (Toiletteseife, Kernseife und Rasierseife) sowie 250 g Seifenpulver nicht übersteigen. Bei Feinseifen, die vom Hersteller in Umhüllungen in Verkehr gebracht werden, mit Ausnahme der K. A.-Seife, ist das unter Einschluß der Umhüllung festgestellte Gewicht maßgebend. Bleibt der Bezug einer Person in einem Monat unter der zugelassenen Höchstmenge, so wächst der Minderbetrag der Höchstmenge des nächsten Monats nicht zu. Dagegen ist der Vorausbezug der Mengen für zwei Monate gestattet. Die Abgabe von Schmierseife ist verboten. II. Die Abgabe von Feinseife und Seifenpulver darf nur gegen Ablieferung des für den laufenden oder nächstfolgenden Monat gültigen, das abzugebende Waschmittel bezeichnenden Abschnitts der von der zuständigen Ortsbehörde des Wohnsitzes oder dauernden Aufenthalts auszugebenden Seifenkarte erfolgen. Sie gilt unabhängig vom Ort der Ausgabe an allen Orten des Reichs. Soweit an einzelnen Orten bei dem Inkrafttreten dieser Bekanntmachung Seifenkarten im Gebrauche sind, ist deren weitere Verwendung während der Monate August und September 1916 gestattet, sofern die Angaben über die zu beziehende Art und Menge der Waschmittel in Übereinstimmung mit den obigen Vorschriften gebracht ist. Die zuständige Ortsbehörde ist befugt, auf Antrag für bestimmte Berufe Zusatzseifenkarten auszugeben, so für Ärzte, für Krankenhäuser, für unter Tag arbeitende Grubenarbeiter in Kohlenbergwerken, für in gewerblichen Betrieben vor dem Feuer oder mit der Kohlenbewegung ständig beschäftigte Arbeiter, für Schornsteinfeger und für Kinder im Alter bis zu 18 Monaten. Bei Abgabe im Kleinhandel an den Selbstverbraucher dürfen die Preise ohne Rücksicht darauf, ob die Abgabe in Packung oder lose erfolgt, bei K. A.-Seife für ein Stück von 50 g 0,20 M, für ein Stück von 100 g 0,40 M; bei K. A.-Seifenpulver für je 250 g 0,30 M nicht überschreiten. Geringere Mengen K. A.-Seifenpulver sind entsprechend dem Mindergewichte geringer zu berechnen. Die Versorgung der Barbiere und Friseure mit der zur Aufrechterhaltung ihres Gewerbes erforderlichen Rasier- und Kopfwaschseife erfolgt nach näherer Weisung des Kriegsausschusses für pflanzliche und tierische Ole und Fette, G. m. b. H. in Berlin, durch Vermittlung des Bundes deutscher Barbier-, Friseur- und Perückenmacher-Innungen. Zur Verwendung zu technischen Zwecken dürfen Waschmittel, die unter Verwendung von pflanzlichen und tierischen Olen und Fetten oder daraus gewonnenen Ol- und Fettsäuren hergestellt sind, an technische Betriebe und Gewerbetreibende, insbesondere an Waschanstalten, nur mit Zustimmung des Kriegsausschusses für pflanzliche und tierische Ole und Fette abgegeben werden. Die Verwendung von Waschmitteln, die unter Verwendung von pflanzlichen und tierischen Olen und Fetten oder daraus gewonnenen Ol- und Fettsäuren hergestellt sind, zu Putz- und Scheuerzwecken ist verboten. Die Bestimmungen treten am 1. August 1916 in Kraft mit der Maßgabe, daß im Monat August 1916 an Stelle der 250 g Seifenpulver die gleiche Menge Schmierseife gegen Ablieferung der entsprechenden Abschnitte der Seifenkarte abgegeben werden darf. Die Bestimmungen treten an die Stelle der Bekanntmachung, betreffend Ausführungsbestimmungen zu der Verordnung über den Verkehr mit Seife, Seifenpulver und anderen fetthaltigen Waschmitteln, vom 18. April 1916.

Terpentinöl. (Hamburg, 25. Juli.) Die Lage in der Naval Stores Industrie hat seit etwa drei Wochen einen vollständigen Umschwung erfahren, aber in den letzten Tagen ist zum Teil auch wieder unverkennbare Neigung nach unten eingetreten. Die Mittelmächte stehen sowohl hinsichtlich der Versorgung mit Terpentinöl wie Harz zum Teil bereits auf eigenen Füßen. England, das die Versorgung des Festlandes für die Zeit nach dem Kriege schon in der Tasche zu haben glaubte, kann sich des Angebotes an seinen Märkten nicht erwehren. Die Verbraucher in den Vereinigten Staaten stehen dem Geschäft noch immer abwartend gegenüber. Die Spekulation hat sich allerdings größerer Posten Terpentinöl und Harz angenommen, als die Preise anzuziehen begannen. Es waren aber nur einige wenige Firmen, welche sich in die Umsätze geteilt haben. An der Newyorker Börse konnte sich der Preis für Terpentinöl bis auf 48½—49 und in Savannah bis auf 45 Cts. die Gallone erheben, inzwischen aber ist ein geringer Rückschlag auf 45½ bezw. 42½ Cents eingetreten, ein Beweis, daß die Aussichten wenig zuversichtlich sind. Begünstigt wurde die festere Stimmung dadurch, daß die russische Regierung der Landung einiger Ladungen Harz zugestimmt haben soll. Im allgemeinen erwartet man in Kreisen der Produzenten nicht, daß in nächster Zeit größere Posten zur Herstellung von Munition angefordert werden. Der Preis für Harzmarke »F« ist in Savannah sogar von 5,25 Doll. bis 5,30 Doll. jetzt auf 6,25 Doll. bis 6,30 Doll. gestiegen, womit selbst die kühnsten Erwartungen übertroffen sind. Aber da es sich lediglich um Spekulationsmanöver handelt, so wird die Ernüchterung nicht ausbleiben. Für Einfuhr und Verbraucher in Europa im allgemeinen und in Deutschand im besonderen liegt zu einer Änderung der bisherigen Haltung keine Veranlassung vor. An der Londoner Börse ist vorrätiges Terpentinöl von 39 s. 9 d. auf 41 s. 9 d gestiegen, zum Schluß aber wieder auf 40 s. 6 d. das cwt. zurückgegangen, während für Lieferung September-Dezember 40 s. 9 d. gegen 42 s. 6 d. und später nur noch 41 s. das cwt. gefordert wurden. Der Preisstand von gewöhnlichem Harz ist mit 21 s. und von Marke »G« mit 21 s. 6 d. das cwt. unverändert geblieben. Herstellung und Handel sind mit der Regelung der Preise für Terpentinölersatzmittel am deutschen Markt wenig einverstanden. Dem anfänglich allgemein gültigen Höchstpreise von 45 M, sind nach Bemühungen des Handels nunmehr staffelförmige Preise von 45 M bis 70 M die 100 kg gefolgt, welche bis zum 31. August d. J. Gültigkeit haben. Zu beachten ist hierbei, daß nur der Handel Anspruch auf die erhöhten Preise hat. Echtes amerikanisches Terpentinöl ist am deutschen Markt nur noch gelegentlich in kleinen Mengen angeboten. Sonst aber lag einiges Angebot auf Lieferung von schwedischer Ware zu 220—300 M die 100 kg vor. Die Preise sind vorwiegend nominell. Kleines Angebot auf Lieferung von amerikanischem Harz ist für die allgemeine Marktlage naturgemäß ohne Bedeutung. Für reine Ware bewegten sich die Forderungen freibleibend zwischen 550 bis 580 M, die 100 kg ab Lager.

Weinstein. (London, 13. Juli.) *Cremor tartari, 98/100%,* etwas ruhiger und zu 200 s. für 1 cwt. angeboten.

Weinsteinsäure (London, 13. Juli) war sehr gefragt. Krystalle sind sehr selten. Pulverisierte Ware wird stark gesucht zum Preise von 3 s. 6½ d. bis 3 s. 7 d. für 1 lb.

Zinn. Das Siamese Tin Syndicate, Ltd., zahlte aus 20633 £ Gewinn im Oktober 1915 10% Dividende mit 12000 £ und im März 1916 weitere 10% und trägt 4207 (i. V. 7574) £ vor. Seit 31. Dezember ist der Gewinn befriedigend, es werden daher 10% Interimsdividende erklärt.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 592.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel** in **Berlin.**
Verantwortlicher Redakteur: **Dr. Walter Roth** in **Cöthen.**

Nr. 93, S. 653—664. **Cöthen, den 2. August 1916.** **40. Jahrgang.**

Neue Probleme der Kolloidchemie. Von *Prof. Dr. Georg Wiegner* 653—655
Bogenlicht-Elektroden. Von *Dr. C. Richard Böhm* . . . . 655—657
Sitzungsberichte: Académie des Sciences, Paris. — Kir. Magyar Természettudományi társulat, Budapest 658
Vermischte Nachrichten 659
Patentliste 659
Handelsblatt: Der Warenmarkt . . . . . 660—662
Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern 663
Rechtskunde und allgemein Gewerbliches 663
Übersicht der Marktpreise, Ende Juli 664

Neue Probleme der Kolloidchemie.[1])

Von **Georg Wiegner.**

Die Entwicklung der neueren Kolloidchemie oder vielleicht besser Dispersoidchemie hat uns gelehrt, daß der sogenannte Kolloidzustand ein allgemein möglicher Zustand der Materie ist, und daß jeder Stoff im Kolloidzustand, d. h. im Zustand einer bestimmten feinen Zerteilung vorkommen kann. Schüttelt man z. B. zwei Flüssigkeiten, die sich nicht mischen, miteinander, z. B. Wasser mit Olivenöl, so findet zunächst eine grobe Zerteilung (Dispersion) des Oles in Wasser statt, man erhält eine Emulsion. Die einzelnen Ölkügelchen, die größer als 0,1 μ im Durchmesser bleiben, sind unter dem Mikroskop sichtbar zu machen; da sie leichter als Wasser sind, rahmen sie allmählich auf. Die Emulsion ist unbeständig. Sorgt man nun dafür, daß die Zerteilung der Ölkügelchen feiner und feiner wird, indem man das Öl mit einem Emulsor in sehr feinem Strahl ins Wasser spritzt, so werden die Ölkügelchen so klein, daß sie unter dem Mikroskop nicht mehr sichtbar zu machen sind, sie beginnen unter dem Einfluß der Stöße der sie umgebenden Wassermoleküle (der Moleküle des sogenannten Dispersionsmittels) sich unregelmäßig zu bewegen, sie zeigen unter dem Ultramikroskop erkennbare BROWNsche Molekularbewegung. Das Aufsteigen so kleiner Partikel im Wasser erfolgt mit zunehmender Kleinheit immer langsamer. Die Beständigkeit der Zerteilung wird entsprechend größer, bis sie schließlich praktisch vollkommen beständig wird. Es braucht z. B. eine Butterfettkugel

von 10,0 μ	Durchmesser	. . .	7 Std. 28 Min.	
„ 1,0 „	„	. . .	728 „	oder rund 30 Tage
„ 0,1 „	„	. . . .	rund	3 000 Tage
„ 0,01 „	„	. . . .	„	300 000 „

zum Durchlaufen einer 10 cm hohen Wasserschicht bei Zimmertemperatur.

Die Fettkugeln mit 0,1 μ Durchmesser bilden bereits praktisch beständige Zerteilungen im Wasser. Das Fett, das bei 1 μ Durchmesser noch in unbeständiger Zerteilung als Emulsion vorhanden war, ist in einen beständigen Zustand der Zerteilung, in den Kolloidzustand übergegangen. Würde die Zerteilung noch weiter getrieben, so daß wir letzten Endes bis zur Zerteilung von Molekülen des Fettes im Dispersionsmittel kämen, so hätten wir das vor uns, was wir gewöhnlich als eine verdünnte echte Lösung bezeichnen. Der Beständigkeit eines zerteilten Systems wirkt die Schwerkraft störend entgegen; wenn bei Dispersionen sich die störende Wirkung schon auf 6 μ Schichtentfernung durch Konzentrationsänderung bemerkbar macht, wird sie bei einer kolloiden Zerteilung von Gold mit 2 $\mu\mu$ Durchmesser auf etwa 3 m Entfernung, bei Milchzuckerlösung erst auf eine Schichtentfernung von etwa $1^1/_2$ km bemerkbar. Der Kolloidchemiker bezeichnet die verschieden zerteilten Systeme als disperse Systeme und zwar als: 1. grob disperse Systeme mit Teilchen über 100 $\mu\mu$ Durchmesser (mit Mikronen); 2. kolloid disperse Systeme mit Teilchen von 100—1 $\mu\mu$ Durchmesser (mit Ultramikronen); 3. maximal disperse Systeme mit Teilchen unter 1 $\mu\mu$ Durchmesser (mit Molekülen bezw. Ionen). Zwischen den einzelnen Zerteilungsgruppen bestehen, worauf WO. OSTWALD mit Nachdruck auf der 84. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte hinwies, keinerlei scharfe Sprünge in den Eigenschaften; die Physiker unter den Kolloidchemikern charakterisierten zuerst die Kolloidsysteme als feine Emulsionen oder Suspensionen, die Chemiker als echte Lösungen mit großen Molekülen. Der Streit zwischen beiden Richtungen ist niemals endgültig zum Austrag gekommen, da beide bis zu einem gewissen Grade recht hatten; die Physiker, weil die Emulsionen und Suspensionen in dem ihrer Zerteilung zukommenden quantitativen Betrage die Eigenschaften der Kolloide zeigen; die Chemiker, weil die Eigenschaften grob molekularer echter Lösungen ohne Sprung in die hochfeiner kolloider Zerteilungen übergehen. Emulsionen und Kolloide haben Diffusionsvermögen, osmotischen Druck, gesetzmäßige Konzentrationsverteilung, genau wie die echten Lösungen, nur quantitativ mit der Größe des Zerteilungsgrades gesetzmäßig variierend.

Wir haben es prinzipiell in der Hand, irgendeinen Stoff in einem beliebigen Dispersitätsgrad, d. h. im beliebigen Grade der Zerteilung herzustellen. Wir gehen entweder aus vom Zustand der maximalen Zerteilung, kondensieren die Moleküle zu Ultramikronen bezw. Mikronen und unterbrechen die Reaktion, wenn wir die gewünschte Dispersität haben (Kondensationsmethoden), oder wir zerteilen, ausgehend vom Stoff in Masse, den Stoff bis zu Ultramikronen (Dispersionsmethoden). Ein wichtiger praktischer Unterschied wird darin bestehen, ob sich ein Stoff in Masse in Wasser spontan, das heißt ohne Zufuhr äußerer Energie in den Kolloidzustand zerteilt, oder ob es besonderer Kunstgriffe dazu bedarf. Man nennt die 1. Klasse reversibel, die 2. irreversibel. Um die begriffliche Zusammengehörigkeit der drei vor allem quantitativ sich unterscheidenden Klassen von möglichen Zerteilungen zum Ausdruck zu bringen, definiert man am besten ein disperses System oder ein Dispersoid mit WO. OSTWALD als ein Gebilde von periodisch im Raum diskontinuierlichen Eigenschaften. Haben wir eine Emulsion, Öl in Wasser, so wird z. B. die Dichte in einem Punkt des von der Emulsion erfüllten Raumes, nämlich da, wo wir auf ein Teilchen der dispersen Phase, also ein Ölkügelchen, stoßen, plötzlich oder allmählich abnehmen, um dann periodisch wieder auf den Wert des Dispersionsmittels anzusteigen. Sind die Teilchen der dispersen Phase gleichmäßig groß, so finden die Eigenschaftsänderungen in gleichen Perioden statt. Die WO. OSTWALDsche Definition der dispersen Systeme enthält keine Angabe über die Art und über die Anzahl der Eigenschaften, die variieren. Bringt man z. B. ein Quarzpulver in ein Dispersionsmittel von gleichem Brechungsexponenten, nehmen wir an Cedernholzöl, so ist das System nicht mehr dispers inbezug auf diese optische Eigenschaft, wohl aber inbezug auf die Dichte und auf die chemischen Eigenschaften; erhöhen wir jetzt die Dichte des Dispersionsmittels bei gleichem Brechungsexponenten, so kommt ein Punkt, wo das System auch nicht mehr inbezug auf die Dichte dispers ist, nur noch dispers inbezug auf seine chemischen, elektrischen usw. Eigenschaften. Ja, es gibt Systeme, WO. OSTWALD wies darauf hin, die vorwiegend aus einer einzigen Energieart bestehen, z. B. die Elektronenströme, wie sie in manchen Strahlungen vorliegen. Es sind rein elektrische Dispersoide, d. h. periodisch im Raume auftretende Dispersitäten elektrischer Energie. Handelt es sich um maximale Diskontinuitäten rein chemischer Energie, so spricht man von *Atomen*; bei gleichzeitigen Änderungen von elektrischen und chemischen Eigenschaften nennt man die maximal dispersen Quanten *Ionen*; eine andere Gruppe maximal disperser Diskontinuitäten heißt *Moleküle.* Es erhellt hieraus die Schwierigkeit des Begriffes der Heterogenität. Man pflegt gewöhnlich ein System dann heterogen zu nennen, wenn sich ein ganzes Bündel von physikalischen und chemischen Eigenschaften gleichzeitig ändert. Häufig wird für Emulsionen und kolloide Systeme (z. B. in neuerer Zeit vor allem für Gele) diskutiert, ob in bestimmten Fällen (sagen wir für Reaktionsgleichungen) die Gesetze für homogene oder heterogene Systeme anzuwenden seien. Entscheidung kann in vielen solchen Fällen die Betrachtung bringen, ob die Gesetze der großen Zahlen, die bei den meisten Ableitungen für die homogenen Systeme den Betrachtungen zu Grunde liegen, auch für den Fall der gröberen Dispersität, wo an Stelle der großen Molekülzahlen beschränktere Ultramikronen- oder gar Mikronenzahlen treten müssen, noch praktisch mit Recht anwendbar bleiben. Eine gewissenhafte Determination wird eher als der leider gerade hier üblich gewordene Streit um häufig unverstandene Begriffe Auskunft geben. Jedenfalls haben die Diskussionen über Homogenität oder Heterogenität der Kolloidsysteme ihren inneren Grund in der

[1]) Die Abhandlung enthält in erweiterter Form einen vor der Chemischen Gesellschaft in Zürich gehaltenen Vortrag.

Digitized by Google

Schwierigkeit, die Begriffe klar zu fassen. Für die meisten Kolloide konnte nach Erfindung des Ultramikroskopes gezeigt werden, daß sie optisch heterogen seien; natürlich können die Systeme inbezug auf manche andere Eigenschaft homogen sein. Wenn wir nach dem neuesten Stande unserer Erkenntnis die Frage beantworten wollen: Was sind Kolloide, so ist die beste Antwort meiner Meinung nach die von Wo. Ostwald, der die oben gegebene Systematik vor allem entwickelt und in seinem schon erwähnten Vortrag ausgesprochen hat: *Kolloide Systeme sind disperse heterogene Systeme von einem Dispersitätsgrad entsprechend Teilchen von 100 bis 1 $\mu\mu$ Durchmesser.* Prinzipiell kann jeder Stoff in ein System von solchem Dispersitätsgrad übergeführt werden.

Wenn man die Mittelklasse der Kolloide als besondere Zerteilungsklasse mit den Teilchengrenzen 100 bis 1 $\mu\mu$ abgegrenzt hat, so hat das seinen Grund darin, daß bei 100 $\mu\mu$ gewisse Eigenschaftsänderungen der Systeme praktisch merkbar werden. Während Emulsionen und Suspensionen unbeständig sind, werden kolloide Zerteilungen zunehmend beständig; während die disperse Phase von Emulsionen und Suspensionen durch Papierfilter vom Dispersionsmittel getrennt werden kann, ist das bei kolloiden Zerteilungen nicht mehr der Fall; während die Teilchen der Dispersionen sich optisch in ihrer wahren Gestalt sichtbar machen lassen, sind kolloide Zerteilungen im Mikroskop nicht mehr auflösbar; während Teilchen reiner Emulsion scheinbar ruhig im Gesichtsfeld des Mikroskops liegen, zeigen Kolloidteilchen Brownsche Bewegung. Aber es ist eine mehr zufällige praktische Koincidenz von merkbar werdenden Eigenschaftsänderungen, die kontinuierlich durch alle 3 Gruppen von Zerteilungen sich hindurchziehen. Ebenso geschehen die Abstufungen der Eigenschaftsänderungen an der Grenze kolloid- und maximaldispers kontinuierlich.

Eine Eigenschaft hat man, um nur eines von vielen Beispielen herauszugreifen, von Anbeginn als typische und wohl ausschließliche Kolloideigenschaft angesprochen, die »Koagulationsfähigkeit« der Systeme. Setzt man zu einer kolloiden Zerteilung einen Koagulator (meist einen Elektrolyten), so tritt scheinbar plötzlich die Trennung von Dispersionsmittel und disperser Phase ein, oft unter Bildung eines viscosen gallertartigen Niederschlages, eines Geles. Was zunächst überhaupt die Koagulationsfähigkeit des kolloiden Systems betrifft, so ist das Auftreten der Koagulation an der Grenze 100 $\mu\mu$ nicht etwa ganz neu. Auch Emulsionen und Suspensionen koagulieren zunehmend schnell bei Elektrolytzusatz, nur tritt die Trennung von Dispersionsmittel und disperser Phase vermöge der Größe der Teilchen und der starken Wirkung der Schwerkraft darauf schon spontan ein; der Zusatz von Elektrolyten beschleunigt aber die Wirkung der Schwerkraft, indem er die Teilchen zum Zusammenballen und deshalb zum verstärkten Absetzen oder Entrahmen bringt. Ich habe mir Emulsionen aus Olivenöl und Wasser hergestellt, die für 1 ccm etwa 3.10^9 Ölkugeln vom Durchmesser 0,6 μ enthielten. Es zeigten diese Emulsionen koagulierende Eigenschaften:

20 ccm Olemulsion mit etwa 3.10^9 Kugeln versetzt mit 0,25 ccm $n/_{10}$-Lösung von

CH_3COOK	= $2{,}94.10^9$	Teilchenzahl
HCOOK	= $2{,}79.10^9$	„
KCl	= $2{,}84.10^9$	„
Anilinchlorhydrat . . .	= $2{,}33.10^9$	„
Aluminiumchlorid . .	= $0{,}52.10^9$	„
Benzidinnitrat	= Null	„

Es findet also allmähliche Verringerung der Teilchenzahl durch Zusammenballen der Ölkugeln und damit schnellere Aufrahmung statt. Die Reihenfolge der Koagulationswirkung ist dieselbe wie bei negativ elektrisch geladenen Kolloidzerteilungen. Wie mit zunehmender Elektrolytmenge die Zusammenballung verstärkt zunimmt, zeigt die folgende Tabelle:

20 ccm Olemulsion wurden versetzt mit:

0,05 ccm $n/_{10}$-Aluminiumchlorid	= $1{,}33.10^9$	Teilchenzahl	(Ausseh. d. Emuls. trüb)
0,25 „ „	= $0{,}52.10^9$	„	(„ „ „ heller)
0,50 „ „	= Null	„	(„ „ „ hell)
2,00 „ „	= „	„	(„ „ „ blank)

Es kommen also die Teilchen zunehmend zur Zusammenballung. In der Praxis wird die Entladung negativ geladener Emulsionen durch Säure mannigfach verwertet. So verbuttert man Milch oder Rahm am besten sauer. Beim Entfetten von Knochenbrühen setzt man Salzsäure zu, um das Aufrahmen und Zusammenballen zu erleichtern. Während aber bei Emulsionen die Aufrahmung auch ohne Elektrolytzusatz rasch und sichtbar vonstatten geht, geschieht sie auf kolloidem Gebiet ohne diesen Zusatz so langsam, daß sie praktisch kaum bemerkbar ist.

Während Zerteilungen unter 0,1 μ an sich praktisch beständig sind, wird durch Zusammenballung über Teilchengrößen von 0,1 μ hinaus die Beständigkeit praktisch zerstört, indem in unsern Beobachtungszeiten eine merkbare Trennung von Dispersionsmittel und disperser Phase auftritt, die kolloide Zerteilung wird durch geringe Zusammenballung zur unbeständigen Emulsion oder Suspension. Es genügt bei relativ groben kolloiden Zerteilungen schon das Zusammentreten einiger weniger ultramikroskopischer Teilchen oder Ultramikronen, um die Trennung von Dispersionsmittel und disperser Phase scharf hervortreten zu lassen.

Nehmen wir an, daß unterhalb 0,1 μ eine Emulsion zur kolloiden Zerteilung, d. h. praktisch annähernd beständig geworden war, so sind bei einer Zerteilung von:

0,01 μ	1 000 Ultramikronen	zu einem neuen Mikron zusammenzuballen, um Koagulation zu erreichen
0,001 „	1 000 000	„ „ „ „ „ „ „ „
0,1 $\mu\mu$	1 000 Million	„ „ „ „ „ „ „ „

Es muß also die Koagulation an der Grenze zwischen Kolloiden und Emulsionen besonders leicht vonstatten gehen. Mit zunehmender Zerteilung werden die Kolloide unempfindlicher, da die elektrische Ladung ihrer Teilchen von der gleichen Größenordnung ist. Sven Odén hat an Schwefelzerteilungen experimentell gezeigt, wie mit zunehmender Zerteilung die Koagulationsfähigkeit abnimmt.

Beispiel: Koagulation von Schwefelzerteilung $^1/_2$% in Wasser durch Salzsäure:

Zerteilungsgrad (von oben nach unten abnehmend)		Zur vollständigen Koagulation notwendige Salzsäure-Konzentration
amikroskopische Zerteilung	I	4,80 Mol. für 1 Liter
„ „	II	3,75 „ „ 1 „
„ „	III	3,40 „ „ 1 „
submikroskopische Zerteilung	0,025 μ	1,85 „ „ 1 „
„ „	0,090 „	1,00 „ „ 1 „
„ „	0,140 „	0,65 „ „ 1 „
„ „	0,210 „	0,50 „ „ 1 „

Wir wissen, daß bei maximalen, also molekularen Zerteilungen die Koagulationsfähigkeit sehr gering ist. Es ändert sich also die Koagulationsfähigkeit kontinuierlich in der Reihenfolge: Emulsion, Kolloid, echte Lösung. Die Ursachen, weshalb bei Salzzusatz Trennung von disperser Phase und Dispersionsmittel auftritt, sind verschiedene. Im wesentlichen handelt es sich um elektrische Wirkungen. Die kolloiden Zerteilungen nehmen im Wasser eine elektrische Ladung an; findet Aufteilung einer indifferenten Substanz in einem indifferenten Lösungsmittel statt, so lädt sich die Phase mit der niederen Dielektrizitätskonstante negativ. Da Wasser eine der größten Dielektrizitätskonstanten hat, sind die meisten kolloiden Zerteilungen in Wasser negativ geladen, während das Wasser selber positiv geladen ist (Coehnsche Regel). Abweichungen von dieser Regel können vor allem infolge Adsorption von Ionen aus der Lösung auftreten. Jedenfalls sind Schwefelzerteilungen und Zerteilungen von Öl in Wasser negativ elektrisch geladen. Die Salzlösung, die man zur Koagulation zusetzt, bringt Kationen und Anionen in die Lösung hinein, die eine bestimmte Adsorbierbarkeit haben, d. h. Fähigkeit an eine Oberfläche, z. B. an die der dispersen Phase, zu gehen. Die Kationen entladen, wenn sie stark adsorbierbar sind, die disperse Phase, die damit isoelektrisch mit dem Dispersionsmittel wird (isoelektrischer Punkt von Hardy). In diesem Augenblicke findet die Möglichkeit der Zusammenflockung statt; denn die abstoßende Wirkung gleichnamiger Elektrizität, die das Zusammenballen der in lebhafter Brownscher Bewegung befindlichen Teilchen zuerst verhindert, ist aufgehoben. Natürlich ist der Zusatz von Elektrolyten nicht die einzige Möglichkeit zur Erzeugung einer Koagulation. Dadurch, daß man z. B. das Dispersionsmittel allmählich durch Verdunsten entfernt, kann man die Teilchen der dispersen Phase mechanisch einander so weit nähern, daß sie sich ebenfalls berühren müssen und koagulieren.

Betrachten wir nun die zusammengeballten Ölkugeln unserer obigen Emulsion unter dem Mikroskop, betrachten wir eine Zusammenballung kolloid zerteilten Schwefels unter dem Ultramikroskop, so sehen wir, daß bei der Koagulation wohl eine Berührung der Mikronen und Ultramikronen[2]) eingetreten ist, daß aber die einzelnen Mikronen und Ultramikronen oft nicht zu neuen und einheitlich begrenzten Individuen zusammengeschmolzen sind, sondern daß sie sich nur berühren, nur aneinander adhaerieren, während jedes Kügelchen und jedes Ultramikron seine charakteristische Größe behalten hat. Während vorher in einem speziellen Falle das Wasser das Dispersionsmittel, das Öl die disperse Phase war, ist jetzt das Öl das Dispersionsmittel, Wasser die disperse Phase. Das System ist nach wie vor dispers und kolloid zerteilt geblieben, nur haben Dispersionsmittel und disperse Phase ihre Rollen vertauscht. Auch das Gel ist ein disperses heterogenes System von einem Dispersitätsgrad 100 bis 1 $\mu\mu$. Dadurch daß die innere Reibung der früheren dispersen Phase, jetzt des Dispersionsmittels, relativ groß ist, bekommt das Gel oft eine gallertartige, sehr viscose Beschaffenheit. Während Sole, sagen wir, flüssige Eigenschaften haben, zeigen Gele die eines festen Körpers. Alle Betrachtungen, die wir vorher bei den kolloiden Systemen im Solzustand angestellt haben, können wir auf die Gele ausdehnen, prinzipiell sind ja beides disperse Systeme von kolloiden

[2]) Die Mikronen und Ultramikronen können vektorielle Eigenschaften haben, sind also bisweilen kleine Krystalle. R. Zsigmondy hat Gele aus verfilzten Krystallultramikronen beschrieben, ebenso P. P. von Weimarn.

Digitized by Google

Dimensionen. Dieselben Schwierigkeiten, die bei Betrachtung der kolloiden Systeme im Solzustand auftraten, wenn man Emulsionen, Kolloide und echte Lösungen qualitativ scharf auseinander halten wollte, wiederholen sich im Gebiete der Gelchemie. Das Gel, das dadurch charakterisiert ist, daß Dispersionsmittel und disperse Phase beide ultramikroskopische Dispersitäten haben, wird, wenn die disperse Phase feiner und feiner zerteilt wird, maximal dispers inbezug auf die disperse Phase, es wird zur festen Lösung. Werden die Dispersitäten auch im Dispersionsmittel immer feiner und feiner, so werden sich schließlich, indem Ultramikronen, die eine immer geringer werdende Anzahl von Molekülen enthalten, miteinander in Wechselwirkung treten, Anklänge an molekulare Verhältnisse finden. Ist die Dispersität eines Systems eine sehr grobe, z. B. bei Emulsionen und Suspensionen bezw. bei Schäumen, so ist klar, daß nur die Moleküle an der Oberfläche eines Ultramikrons oder Mikrons zunächst in Wechselwirkung miteinander oder mit irgendeinem zugesetzten Stoffe treten können. Ohne über die inneren Ursachen der Wechselwirkung eine Hypothese zu machen, werden wir jedenfalls eben eine Reaktion der oberflächlichen Moleküle des Ultramikrons, also eine Oberflächenreaktion haben. W. Biltz hat gezeigt, daß in dem Falle, wo zwei kolloide Zerteilungen mit einander in Wechselwirkung treten, keinerlei molekulare konstanten Verhältnisse bei der Reaktion auftreten, sondern die Zusammensetzung z. B. von durch gegenseitige Koagulation entstehenden Niederschlägen mit der Größe der Ultramikronen variiert. Je feiner die Dispersitäten werden, desto kleiner und damit einheitlicher werden die Ultramikronen, desto mehr nähert man sich molekularen Verhältnissen. Zunächst werden die Moleküle noch recht groß und die Formeln kompliziert ausfallen, mit zunehmend maximaler Dispersität werden die Ultramikronen zu Molekülen und die Oberflächenreaktionen zu chemischen Reaktionen, die Umsetzung nach Molzahlen ergeben. Wir haben die

Übersicht:

Grobe Zerteilungen:	Kolloide Zerteilungen:	Maximale Zerteilungen:
Solzustand: Emulsionen und Suspensionen	Emulsoide u. Suspensoide	Echte Lösungen
Gelzustand: Grobe Waben usw. (Bütschli)	Gele	Feste Lösungen
Feste Systeme mit makroskopischen Dispersitäten des Dispersionsmittels	Feste Systeme mit ultramikroskop. Dispersitäten des Dispersionsmittels	Feste Molekül-Systeme
Adsorptionsreaktionen	Absorptionsreaktionen (van Bemmelen)	Molekülreaktionen
Reaktionen quantitativ stark wechselnd nach schwankender Größe der Mikronen.	Reaktionen wechselnd nach schwankender Größe der Ultramikronen	Reaktionen nach wenigen bestimmten Molekülverhältnissen.

Die Erklärung der Eigenschaften der Kolloide rief seiner Zeit nunmehr nahezu abgeschlossene, energische Diskussionen hervor; ein Teil der Forscher, die Physiker, gingen vom Gebiete der groben Zerteilungen aus und suchten die Eigenschaften der Kolloide als die der groben, schwankenden, physikalischen Zerteilungen zu deuten; ein anderer Teil der Forscher ging vom Gebiet der maximalen Zerteilungen aus und erklärte die Eigenschaften der Kolloide als die der echten Lösungen mit besonders großen Molekülen. Solange man das Trennende zwischen beiden Betrachtungen hervorhob, leistete man wenig Erfolgreiches; erst als man, vor allem auch nach den Forschungen von Perrin, einsah, daß eine ganz allmähliche Abstufung der physikalischen Eigenschaften ohne Sprünge mit dem Dispersitätsgrade der dispersen Phase stattfand, gelangte man zu einer mehr befriedigenden Auffassung der ganzen Erscheinungsgruppe. Während man also bei Auffassung der physikalischen Eigenschaften der flüssigen Systeme, d. h. der Sole, so ziemlich zu einem einheitlichen Zusammenschluß gekommen ist, wiederholt sich in neuester Zeit die Diskussionsreihe auf dem Gebiete der Gelchemie und inbezug auf die Umsetzungsmöglichkeiten der »festen« dispersen Systeme, insbesondere der Gele.

Wechselwirkung zwischen festen Bodenkörpern und gelöstem Stoff unter Bildung eines festen Reaktionsprodukts.

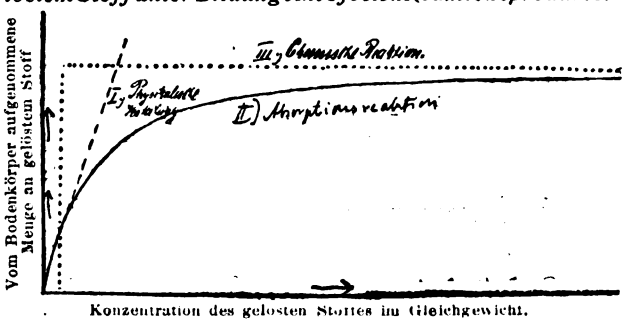


Abb. 1.

Kurve I: Konzentrationsabhängigkeit bei Bildung einer festen Lösung. Der ursprüngliche Bodenkörper enthält den aufgenommenen Stoff mit maximalen Dispersitäten zerteilt.
„ II: Konzentrationsabhängigkeit bei Bildung eines kolloid zerteilten Reaktionsproduktes (Absorption nach van Bemmelen). Der ursprüngliche Bodenkörper enthält den aufgenommenen Stoff mit kolloiden Dispersitäten zerteilt.
„ III: Konzentrationsabhängigkeit bei Bildung eines neuen chemischen Reaktionsproduktes. Der ursprüngliche Bodenkörper enthält den aufgenommenen Stoff mit makroskopischen Dispersitäten zerteilt.

Die Gele werden von einer Reihe von Forschern als feste Lösungen aufgefaßt, während eine andere Gruppe in ihnen kolloide Zerteilungen sieht, welche die Eigenschaften feiner heterogener physikalischer Zerteilungen haben. Während die einen die Reaktionen in Gelen als chemische oder physikalische Wechselwirkungen mit großen Molekülen auffassen, sehen die anderen in ihnen Wechselwirkungen zwischen den Oberflächenmolekülen von Ultramikronen, deren quantitative Massen ständig wechseln. Die einen wenden die capillarchemischen Gesetze auf die Betrachtung der Gele an (Physiker), die andern die Gesetze der maximalen Zerteilungen (Chemiker). Die einen betrachten die Reaktion eines Geles zum Beispiel mit einem Salze als eine Adsorptionsreaktion, die andern als eine rein chemische (Abb. 1). Wie das Gebiet der Sole ein hochinteressantes ist, weil sich gerade auf diesem Gebiete die Anschauungen über Emulsionen und echte Lösungen klären mußten, so ist das der Gele wichtig, weil es den Kampfplatz bildet, auf dem die Anschauungen über Waben, Gele und feste Lösungen ausgefochten werden müssen. Eine Extrapolation auf die Zukunft ist nicht schwierig. Genau wie man beim Studium der Sole fand, daß die Betrachtungsweise die ökonomischste ist, die die kolloiden Zerteilungen im Sol als in der Mitte zwischen groben Zerteilungen und maximalen Zerteilungen stehend betrachtet, indem mit der Zerteilung der Teilchen quantitativ abstufend die Eigenschaften sich ändern, so wird man im Laufe der Zeit dahin kommen, die Gele als Mittelglied zwischen groben Waben und festen Lösungen anzusehen, wobei die Änderung der Teilchen in ihrer Größe die Abstufung der Eigenschaften bedingt. Dann wird man auch die allmählich quantitativ sich abstufenden Beziehungen zwischen Adsorption, Absorption und chemischer Reaktion gefunden haben. So weit sind wir aber heute noch nicht, daß wir ohne weiteres aus dem Zerteilungsgrade auf die Eigenschaften und Reaktionen eines Geles schließen könnten. Es ist noch gar nicht lange her, daß zum ersten Male überhaupt gezeigt wurde, daß Gele kolloide Heterogenitäten aufweisen, und daß man auf sie capillarchemische Betrachtungen von der Art, wie sie bei Oberflächenreaktionen üblich sind, anwenden kann; bis dahin hatte man immer vom rein chemischen Gebiet herkommend rein chemische Betrachtungen durchgeführt. Wir sind also erst so weit, daß man gezeigt hat, der Weg, der von den groben Zerteilungen ausgeht, scheint ebenso gangbar, wie der Weg von den maximalen Zerteilungen her; ja, in manchen Fällen ist er der ausgesprochen ökonomischere.

(Forts. folgt)

Bogenlicht-Elektroden.

Von **C. Richard Böhm.**[*])

Die in den Bremerschen Patenten aufgeführten Leuchtstoffe, Fluß- und sonstigen Hilfsmittel zur Verminderung der Schlackenbildung usw. sind an sich nicht neu, nur in ihrer Deutung, die der Erfinder wohl allein zum Zwecke der Patentfähigkeit gegeben hat. Flußspat (Engl. Pat. 11 573/88, 7198/89, V. St. Amer. Pat. 421 469/89, Engl. Pat. 17 861/90), Kryolith (V. St. Amer. Pat. 1 035 119, Engl. Pat. 11 573/88, 14 704/99) und andere fluorhaltige Stoffe (Engl. Pat. 18 335/99, D. R. P. 118 464) hatte man schon längst für Bogenlichtkohlen in Vorschlag gebracht, aber an keiner Stelle findet man den Hinweis, daß gerade Fluor in Verbindung mit den alkalischen und seltenen Erden einen in vielen Beziehungen sich so günstig verhaltenden Leuchtstoff ergibt.[20]) Früher stieß man sich wohl daran, daß Fluor oder Fluorwasserstoffsäure als giftiges Gas im Lichtbogen zur Ausscheidung gelangt. Als jedoch nach dem Bekanntwerden des Bremer-Lichtes Kurt Arndt[21]) diese Verhältnisse untersuchte, fand er die Richtigkeit der Befürchtungen nicht bestätigt. Nach den Berichten von Gay-Lussac und Thénard[22]) kann man allerdings bei Gegenwart von Borsäure im Lichtbogen die Entstehung des stechend riechenden und erstickend wirkenden Borfluorids vermuten. Die Praxis zeigt auch, daß die Lampenglocken und sogar die Fensterscheiben von Räumen, in denen Effektkohlen brannten, angeätzt werden. Deshalb muß man die Resultate der Arndtschen Untersuchung anzweifeln. Im Flammenbogen müssen chemische Prozesse vor sich gehen, weil er im Gegensatz zum gewöhnlichen Lichtbogen viel Stickstoffoxyde entwickelt. Daß sich gerade die Fluoride im vorliegenden Falle so günstig erweisen, würde sich durch die Annahme ihrer weitgehenden Dissoziierung bei der Temperatur des Lichtbogens erklären lassen. Befindet sich nämlich ein Körper im Lichtbogen, der bei dessen Temperatur ionisiert wird, so nehmen seine Ionen an der Stromleitung teil, der Widerstand im

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1916, S. 637.
20) Elektrotechn. Ztschr. 1904, Bd. 25, S. 102.
21) Wedding, Elektrotechn. Ztschr. 1902, Bd. 23, S. 709.
22) Thénard, Ann. Chim. Phys. 1900, Bd. 69, S. 204.

Digitized by Google

Lichtbogen wird kleiner und der letztere selbst infolge des Regulierungsmechanismus länger. Kommen dagegen Körper in den Lichtbogen, die unzersetzt flüchtig, nicht ionisierbar sind, so können sie ihn wohl färben, geben aber kein Linien-, sondern ein Bandenspektrum und verlängern ihn nicht. Eine Verlängerung geschieht vielleicht durch manche Oxyde (BaO, CaO, TiO_2, SiO_2), während Salze färbend und verlängernd zugleich auf den Lichtbogen wirken.[23]) Mithin müßten die Fluoride der alkalischen und seltenen Erden unserer Effektkohlen im Flammenbogen ionisiert sein. Nun haben aber die spektralanalytischen Untersuchungen von RÖSCH (1906) dargetan, daß die Fluoride der alkalischen Erden zu den wenigen Verbindungen gehören, die bei der Temperatur des elektrischen Bogens nicht zerfallen, deren Moleküle also nicht dissoziiert werden und daher Bandenspektren statt Linienspektren geben. Das glänzendste Spektrum liefern die gelben Effektkohlen mit Calciumfluorid. RÖSCH untersuchte auch noch Natriumfluorid, Antimon-Ammonfluorid, Titan-Kaliumfluorid, Zirkon-Ammonfluorid und die Silicofluoride von Aluminium und Magnesium. Für alle diese Verbindungen, die in der Bunsenflamme unverändert blieben, war aber die Temperatur des Bogens zu hoch. Es ist schade, daß diese Arbeit nicht auch auf die Ceritkohlen ausgedehnt wurde. Das Sublimat der letzteren ist ebenso schneeweiß wie dasjenige der Calciumfluoridkohlen; es kann aber nicht aus den Oxyden der Ceriterden bestehen, weil sie braun sind. Diese Farbe hingegen zeigen die ringförmigen Schlacken an den Spitzen der Elektroden. Werden die Ceritfluoride im Ofen stark geglüht, was bei der Fabrikation vor ihrer Verarbeitung auf Effektkohlen geschieht, so werden hierdurch die flüchtigen Verunreinigungen (etwaige überschüssige Säure usw.) entfernt. Erfahrungsgemäß brennen die als Beschlag in den Lampen sich vorfindenden weißen Sublimate im Bogen am ruhigsten, wenn man aus ihnen Effektkohlen herstellt. Man schlug also diesen idealen Weg zur Reinigung der technischen Leuchtsalze vor (D. R. P. 190797), ein zweckloses Bemühen, weil die niedrigen Preise der Effektkohlen solche kostspieligen Fabrikationsmethoden nicht zulassen. Zwischen den technischen Handelssorten der Ceritfluoride besteht ein Unterschied. Sowohl beim Vorglühen als auch im Lichtbogen verhalten sie sich verschieden. Deshalb arbeitete man chemische Verfahren zur Herstellung geeigneter Ceritfluoride aus (D.R.P. 284889,[24]) 286018,[25]) 286019,[26]) 286573,[27]) Franz. Pat. 70633, Engl. Pat. 8015/14). Nach WEDDING[28]) steigt mit Zunahme des Fluoridgehalts der BREMERschen Effektkohlen, der sogen. Salzstangen, die Lichtausbeute von 8—40%, von 15% ab nur schwach, weil die vermehrte Schlackenbildung sehr störend wirkt.

Die schon früher verwendete V-Stellung der Elektroden ist eigentlich erst durch das BREMER-Licht möglich und für die modernen Intensiv-Flammenbogenlampen typisch geworden, weil nur Kohlen mit Leuchtzusätzen einen Bogen von so großer Leitfähigkeit geben, daß er eine gewisse Entfernung der Elektrodenspitzen von einander gestattet. Bei reinen Homogen- oder Dochtkohlen nämlich, auch selbst mit geringen Leuchtzusätzen, ist die Entfernung der Kohlenspitzen von einander zu klein. Die Intensiv-Bogenlampen mit schräg gestellten Reinkohlen haben deshalb wohl eine verhältnismäßig längere Brenndauer, aber ihre geringe Lichtausbeute ist ein zu großer Nachteil. Den bei Reinkohlen entstehenden nichtleuchtenden Bogen durch Metallsalze zu färben, ist eine Maßnahme, die schon CASSELMANN 1843 angewendet hatte, und die später von CARRÉ und GAUDUIN ohne Erfolg wieder aufgenommen wurde. E. RASCH griff in einer Patentanmeldung aus dem Jahre 1892 (Pat.-Anm. R. 7687, VIII/21c, vom 5. Dez., D. R. P. 113594 u. 17128[29]) diesen Gedanken zur Erzielung eines farbigen Bogenlichts von neuem wieder auf und hat auch in einem am 21. November 1898 im Gewerbemuseum zu Nürnberg gehaltenen Vortrag solche mit Metallsalzen gedochteten Kohlen vorgeführt.

Unstreitig ist es BREMERS Verdienst, den Beleuchtungstechnikern die Anregung gegeben zu haben, sich nunmehr intensiv der Verbesserung des Flammenbogenlichts zu widmen. Diese Bestrebungen führten einen neuen Abschnitt in der Entwicklung des Bogenlichts herbei. Rein empirisch war man zu den ökonomischen Effektkohlen gelangt, und erst in neuerer Zeit konnte die Wissenschaft die richtige Deutung für sie geben. Daß zur Erzielung eines billigen Lichts Leuchtkörper geschaffen werden mußten, welche den höchstmöglichen Temperaturen ausgesetzt werden können, hatte man schon lange erkannt. Man war aber doch sehr erstaunt, als festgestellt wurde, daß bei Erhöhung der Temperatur von 1000 bis auf 2000° C. das Lichtemissionsvermögen anfangs bis zur vierzehnten Potenz steigt und dann bis zur zwölften fällt, um von 2000° C. ab zur zehnten, achten Potenz usw. herabzusinken. Diese ungeahnte Tatsache wurde zur Richtschnur für die Beleuchtungstechniker.

Die Lichtausbeute eines glühenden Körpers steht im umgekehrten Verhältnis zu seiner spezifischen Wärme. Daher wird man vorteilhaft nur solche Körper zum Leuchten verwenden, die nicht allein sehr feuerbeständig sind, sondern auch eine möglichst geringe spezifische Wärme besitzen. Dies trifft nun auf die seltenen Erden zu. Denn sie widerstehen den höchsten Temperaturen, und auch ihre spezifische Wärme ist auffallend gering. NERNST benutzte nun bekanntlich diese günstigen Eigenschaften für die nach ihm benannte Elektrolytlampe, nachdem ein Heer von Erfindern bemüht gewesen war, durch Mischen von seltenen Erden mit Kohle oder durch Überziehen einer Seele aus Leitern 1. oder 2. Klasse mit seltenen Erden das AUERsche Prinzip direkt auf den elektrischen Glühfaden zu übertragen. Schon 23 Jahre vor NERNST hatte der Russe JABLOCHKOFF ein neues System zur Erzeugung elektrischen Lichts beschrieben (D. R. P. 633, s. auch Engl. Pat. 4805/76, D. R. P. 8785, 23997, 271423, 276254[30]), bei welchem der stromdurchflossene Leuchtkörper aus Zirkonerde, Magnesia, Porzellanerde usw., also aus sogenannten Leitern 2. Klasse bestand. Die Vorwärmung des Glühkörpers geschah durch einen beim Anlassen der Lampe von Kohlenelektrode zu Kohlenelektrode überspringenden Funkenstrom. Wenn man den Entwicklungsgang der elektrischen Kerze betrachtet, so findet man, daß die ursprüngliche Einfachheit, die ja als besonderer Vorzug gepriesen wurde, infolge praktischer Unzuträglichkeiten mehr und mehr verloren ging, weil man schließlich doch wieder zu selbsttätigen Bogenlampen übergehen mußte.

Die Lichtemission der glühenden gasförmigen Leiter 2. Klasse, besonders diejenige der seltenen Erden, ist infolge der Ausstrahlung eines Lichtes von bestimmter spektraler Zusammensetzung und Färbung außerordentlich groß. Weißes Licht, wie man es von jeder hygienischen Lichtquelle verlangen darf, muß bei glühenden Körpern mit kontinuierlichem Spektrum bei $\lambda = 0{,}535\ \mu$ die maximale Helligkeit besitzen, falls die Lichtausbeute eine rationelle sein soll. Denn die Lichtempfindlichkeit unserer Netzhaut hat bei dieser Wellenlänge der grünen Linie des Thalliums ihr Maximum. Wollte man diese ökonomische Lichtquelle lediglich durch Temperaturstrahlung, also durch Temperaturerhöhung eines glühenden, festen, nicht verdampfenden Körpers, wie wir ihn in unseren modernen Metallfaden-Glühlampen finden, schaffen, so müßte man ihn auf weit höhere Temperaturen erhitzen, als unsere feuerbeständigen Metalle (Wolfram z. B.) und Oxyde (Zirkonerde z. B.) vertragen würden. Deshalb suchte man nach einem anderen Prinzip, das in der Linienstrahlung von Gasen bei hoher Temperatur, die ganz verschieden von dem Leuchten fester Körper ist, gefunden wurde. Im elektrischen Funken, besonders aber im elektrischen Bogen verdampfen die meisten Stoffe und, was uns hauptsächlich interessiert, die alkalischen und seltenen Erden. Die große Lichtintensität des Flammenbogens ist also eine Folge von Luminescenz und keine reine Temperaturstrahlung (s. JASCHKE 1904).

Diese Erkenntnis hat der Bogenlichtkohlen-Industrie einen neuen Weg gewiesen, auf welchem sie durch ihre rastlosen Bemühungen zu den heute wohlbekannten Effektbogenlichtkohlen gelangte. Aber auch für wissenschaftliche Zwecke, für die Spektralanalyse, hat es den großen Vorteil, daß man unter allen Umständen die den Elementen zukommenden Spektren unverändert erhält. Das Photographieren der Bogenspektren ist daher das sicherste Mittel zur Charakterisierung eines Erdgemisches. Die Funkenspektren sind lange nicht so konstant wie die Bogenspektren. Vergast man im elektrischen Lichtbogen z. B. die Ceriterden, wie dies bei den weißen Effektbogenlichtkohlen geschieht, so erkennt man sofort, selbst im kleinen Handspektroskop, das charakteristische linienreiche Bild der Abfallprodukte der Thoriumfabrikation. Bei der Salzdampflampe von NERNST (D. R. P. 288228,[31]) s. auch D. R. P. 288229[32]) besteht das Spektrum des zwischen zwei Kohlenelektroden sich bildenden Bogens aus einer großen Anzahl von Linien — je nach dem verwendeten Salz (z. B. Aluminium- oder Titanchlorid) — auf einem meistens nur schwach ausgeprägten kontinuierlichem Untergrund. Dem Spektrum des Quecksilbers begegnen wir in den Quecksilberbogenlampen, bei welchen die leitende Brücke für den zwischen zwei Kohlen überspringenden Bogen Quecksilberdämpfe sind (Engl. Pat. 1412/57, 211/79, V. St. Amer. Pat. 210380).[33]) Da dieses Licht von blaß-blaugrüner Farbe ohne jedes Rot ist, so hat man versucht, durch färbende Zusätze einen Ausgleich zu schaffen (Engl. Pat. 14121/1900, 2004/1905, 2004a/1905, 4867/1905, D. R. P. 288229). Auch COOPER HEWITT mußte bei seinem Quecksilberlicht zu ähnlichen Mitteln greifen, nachdem er versucht hatte, den Lichtbogen nicht zwischen zwei bei gewöhnlicher Temperatur leitenden Elektroden, sondern zwischen zwei vorzuwärmenden Elektrolytstäbchen aus seltenen Erden überspringen zu lassen. Er griff also auf die Elektrolytbogenlampe von RASCH zurück, die seinerzeit so viel von sich reden machte

[23]) F. Lepel, Elektrotechn. Ztschr. 1902, Bd. 23, S. 596, 871; s. a. Ber. d. chem. Ges. 1903, S. 2677.
[24]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 253.
[25]) Ebenda 1915, S. 309.
[26]) Ebenda 1915, S. 336.
[27]) Ebenda 1915, S. 376.
[28]) Elektrotechn. Ztschr. 1900, Bd. 21, S. 546; das. Bd. 23, S. 702.
[29]) S. auch O. Lummer, Die Ziele der Leuchttechnik, München 1903, S. 29; ferner E. Rasch, Ztschr. Elektrotechn. u. Maschinenb. 1903, Heft 4—12.
[30]) Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 487.
[31]) Ebenda 1914, S. 471.
[32]) Ebenda 1915, S. 490.
[33]) Elektrochem. Ztschr. 1906, Bd. 27, S. 20.

Digitized by Google

(D. R. P. 117214, 137788, Engl. Pat. 7608/1900; s. auch D. R. P. 187085 und Engl. Pat. 400/1900). Durch die NERNSTsche Erfindung angeregt, hat RASCH den aus Leitern 2. Klasse zwischen zwei Elektroden gebildeten Lichtbogen näher studiert und war zu der erwähnten Lampe gekommen, deren Elektroden aus dünnen Röhrchen der NERNSTschen Leuchtstäbchenmasse bestanden und im Innern einen Eisendraht zur Bildung des ersten Lichtbogens enthielten. Bekanntlich leiten ja die seltenen Erden im kalten Zustande den elektrischen Strom nicht. Zu einer brauchbaren Lampe ist RASCH trotz seiner vielfachen Bemühungen nicht gelangt. Auch dadurch, daß man die seltenen Erden mit Metallen, z. B. mit Eisen zusammenschmolz, die Masse pulverisierte und aus ihr mit Hilfe eines organischen Bindemittels Elektrodenstäbe formte, konnte man nur vorübergehend eine Zündung erzielen (D. R. P. 137576a, 143303, Engl. Pat. 3731/1900). Denn diese Stäbe leiteten wohl beim ersten Einschalten infolge der metallischen Beimischung den elektrischen Strom sehr gut, aber die Enttäuschung folgte bald. Das Metall verflüchtigte sich an den oberen Partien der Elektroden, und beim Einschalten der einmal gebrauchten Elektrolytstäbe versagten diese ebenso wie diejenigen von RASCH vollkommen. Neuerdings kombinierte GREINACHER[34]) die Elektrolytbogenlampe mit einer Vorwärmung durch Kathodenstrahlen. Die Hauptmenge des Lichts strahlte aber von dem glühenden Elektrolytstäbchen und nicht, wie dies schon MONASCH (1910) von dem System »Rasch« behauptet hatte, vom Bogen aus (s. auch D. R. P. 286296.[35])

Die schwer schmelzbaren Metalloxyde sollten nach der Annahme der meisten Erfinder längere Zeit brennen können und eine seltene Erneuerung der Elektroden bedingen. Hierzu kam, daß durch AUERS Gasglühlicht das große Lichtemissionsvermögen vieler Oxyde, besonders derjenigen der seltenen Erden, allgemein bekannt wurde. Wie aber die umfangreiche Geschichte des Beleuchtungswesens lehrt, führten die allermeisten Ideen zu keinem praktischen Erfolge, weil die Metalloxyde oder deren Salze, wenn sie im elektrischen Lichtbogen geschmolzen werden, sich an ihrer Oberfläche ausdehnen und beim Abkühlen glasige Schlacken bilden, die beim späteren Anlassen der Lampe mehr oder weniger häufiges Spratzen und hierdurch wiederum ein Flackern des Lichts veranlassen. Natürlich hat man alle möglichen Substanzen für unsere Zwecke in Vorschlag gebracht. Metalle geben eine andere Färbung als Oxyde und diese wiederum eine andere als Fluoride (s. Tabelle), ja es besteht sogar ein wesentlicher Unterschied in der Lichtfarbe bei Anwendung von Oxyden und Oxydulen; letztere färben den Lichtbogen intensiver als erstere. So z. B. färbt ihn Eisenoxydul tiefer violett als Eisenoxyd, Manganoxydul grünlicher als Mangansuperoxyd.[36]) Natürlich machen sich diese Unterschiede nur bei Abwesenheit von Reduktionsmitteln, z. B. von Kohlenstoff bemerkbar.

Farbe des Lichtbogens.

Metalle		Oxyde	Fluoride	Metalle		Oxyde	Fluoride
Na			fahlgelb	Sr		rosa	rosa
Li			fahlrot, schwächer als Sr	Zn	weiß		violett
				Cu	fahlblau		
				Fe	bläulich	violett	
Mg	rötlichviolett			Ni			
Al	fahlgrünlich			Si	bläulich		
Ca		rot	gelb	Mn		grünlich	
Ba		bläulich	bläulich				

Ceroxyd, das man seiner Formel (CeO_2) wegen auch Cerdioxyd nennt, hat einen dem Mangansuperoxyd gleichen Charakter, ist aber kein Superoxyd in eigentlichem Sinne. Man will nun gefunden haben, daß in geglühten Gemischen von Ceritoxyden und Kalk Polyoxyde enthalten sind, die sich für Bogenlichtkohlenzwecke gut eignen sollen. Eine diesbezügliche Patentanmeldung von GEBR. SIEMENS (Pat.-Anm. S. 29002, Kl. 21f, 1909) gelangte infolge Einspruchs im Gegensatz zur englischen (Engl. Pat. 9076/1910) nicht zur Erteilung. Es ist ja schon lange bekannt,[37]) daß geglühte Oxydgemische der seltenen Erden sich in Farbe und gegenüber Säuren anders verhalten als ihre Bestandteile. Aber auch in ihrer Leitfähigkeit zeigen sich Unterschiede. Im allgemeinen sind stark basische Oxyde, wie z. B. Lanthan- und Yttriumoxyd, schlechte Leiter; nur das stark basische Didymoxyd macht eine Ausnahme. Mit der Höhe der Atomgewichte nimmt die Leitfähigkeit ab. Während Zirkonoxyd und Ceroxyd mittelgute Leiter sind, ist Thoroxyd ein schlechter. Man hat nun beobachtet, daß von Oxyden, die in ihrer Basizität nur geringe Unterschiede aufweisen, einige in bestimmten Gemischen den elektrischen Strom besser leiten. So z. B. gibt Thoroxyd mit dem nur wenig stärker basischen Lanthanoxyd eine Verbindung, die im Gegensatz zu ihren Bestandteilen gut leitet. Dasselbe bezieht sich auf Mischungen von Zirkonerde und Yttererde, der bekannten Zusammensetzung der NERNSTschen Leuchtstäbchen. Scandinerde mit Zirkonerde gibt die am besten leitenden Massen. Die Oxyde verhalten sich als Lichtspender im Bogen ganz anders als in Form von Glühstäbchen. Es scheinen hier ähnliche Gesetze wie beim Gasglühlicht zu herrschen. Interessant ist auch, daß die Oxyde — entgegengesetzt zu den Fluoriden — den Lichtbogen nicht verlängern. Silico-Fluoride geben wohl ähnliche, aber schwächere Färbungen als die einfachen Fluoride. Ebenso verhalten sich Chloride (D. R. P. 65734, 72444; Engl. Pat. 6061/1903), Bromide (Engl. Pat. 18335/1899, 14704/1899, 7831/1903; D. R. P. 118464) und Jodide (Engl. Pat. 14704/1899). Nur das Calciumchlorid macht eine Ausnahme, denn es färbt den Flammenbogen rot, während Calciumfluorid ihn gelb färbt. Die Chloride, Bromide und Jodide der alkalischen und der seltenen Erden sind leicht lösliche und hygroskopische Verbindungen, die sich mit Wasserglas chemisch umsetzen. Man könnte wohl anstelle von Wasserglas Chlorzinklösung oder Sirup als Bindemittel verwenden, aber die Hygroskopizität der Halogenverbindungen, besonders die der Bromide, ist doch zu hinderlich. PbO_2, CdO, MnO_2 (D. R. P. 30042) z. B. leiten den elektrischen Strom schon in kaltem Zustande; sie schmelzen bei niedriger Temperatur, verdampfen rasch und geben ein schwaches Licht. Zusätze von derartigen sauerstoffreichen Oxyden bezw. Verbindungen (Superoxyden, Peroxyden, Chloraten, Nitraten) zwecks besserer Verbrennung der Schlacken wurden öfter empfohlen (Engl. Pat. 1412/1857, 6191/1888; D. R. P. 21675, 147724,[38]) s. auch D. R. P. 47490).

Die Tatsache, daß die reinen Oxyde, z. B. Calciumoxyd, Magnesiumoxyd, Aluminiumoxyd, Kobaltoxyd, Nickeloxyd, Manganoxyd im Lichtbogen nur wenig leuchten, ist so recht kennzeichnend für die gegenteilige Behauptung so vieler Erfinder, die besonders seit 1880 auf alle möglichen Kombinationen solcher Stoffe Patente nahmen. Es gibt ältere Patente, in denen man so ziemlich alles findet, was später noch einmal geschützt wurde bezw. geschützt werden sollte. So z. B. finden wir eine sehr hübsche Blütenlese in dem Engl. Pat. Nr. 11573 vom Jahre 1888. In diesem werden folgende Leuchtzusätze empfohlen: Glas, Silicate, Kaolin, Bauxit, Asbest, Bimstein, Feldspat, Gadolinit, Samarskit, Zirkon, Kalkstein, Dolomit, Witherit, Phosphate der Erden und der alkalischen Erden, Strontianit, Manganit, Titan-Eisen, Chrom-Eisen, Wolframit, Molybdänit, Flußspat, Cerit, Kryolith und Magnesit. Dann werden noch Verbindungen des Nickels, Kupfers, Bleis, Bors, der Alkalien, der alkalischen Erden, des Rubidiums, Cäsiums, Indiums, Thalliums u. a. m. zur Modifizierung der Lichtfarbe genannt. In dem Engl. Pat. 7198/1889 und dem V. St. Amer. Pat. 421469/1889 erscheint dann diese Liste in nur wenig abgeänderter Form. In dem Engl. Pat. 4432/1877 von RAPIEFF, das einen Umfang von 20 Seiten hat und 80 Zeichnungen enthält, finden wir eine Fülle von Material und Anregungen, u. a. auch die Beschreibung der schrägen Elektrodenstellung. Überhaupt weisen die Jahre 1878, 1879 und 1880 Bogenlichtpatente auf, welche besonders denjenigen zu empfehlen sind, die »etwas ganz Neues« erfinden wollen. Als deshalb am 15. April 1879 GEBR. SIEMENS & Co. ihr Patent auf eine Dochtkohle in Deutschland anmeldeten, wurden sie mit ihrem Anspruch abgewiesen. Denn dieser lautete: »Die Anwendung eines Kohlenrohrs mit einem in demselben befindlichen Docht aus Glas oder überhaupt einem leicht verdampfenden Stoffe, welcher durch seine Verdampfung den Flammenbogen gut leitend macht und demselben eine so hohe Ausbildung gibt, daß die stark leuchtenden Spitzen so weit entfernt werden können, daß ihre Leuchtkraft zur vollen Geltung kommt.« In England und Frankreich wurde dieses Patent ohne Vorprüfung erteilt (Franz. Pat. 130952 vom 29. Mai 1879; Engl. Pat. 2199 vom 3. Juni 1879), in Deutschland konnte es einer solchen nicht standhalten. Denn besonders in den Patenten JABLOCHKOFFS (Franz. Pat. 112024 vom 23. März 1876 und Engl. Pat. 494 vom 6. Febr. 1877) und WESTONS (V. St. Amer. Pat. 210380/1878) war diese Erfindung bereits genau beschrieben. Auch HIGGINS hatte schon 1877 einen harten Docht mit einem Mantel aus weicherer Kohle umgeben. GEBR. SIEMENS reichten am 6. Juli 1879 eine neue Anmeldung: »Verfahren zur Tränkung roher Kohlenstäbe« ein, die unter Nr. 8253 patentiert wurde. Nach der Patentschrift stellt diese Erfindung eine besondere Anwendungsform des CASSELMANNschen Verfahrens dar. Man sollte nämlich den durchbohrten Kohlenstab nicht, wie man es bisher gemacht hatte, von außen, sondern mittels Drucks von innen tränken — imprägnieren — und dann den Kanal mit demselben Material, aus dem der Mantel bestand, ausfüllen. Des Kaliwasserglases, das ja den Kernpunkt der später so berühmt gewordenen Dochtkohle bildet, ist mit keinem Worte Erwähnung getan. Da dieses Patent infolge zahlreicher Prozesse eine geschichtliche Wichtigkeit erlangt hat, war es angebracht, auf die Entstehungsgeschichte desselben näher einzugehen. Gleichzeitig sollte gezeigt werden, wie schwer es heute ist, auf dem Gebiete der Bogenlichtkohlen etwas wirklich Neues auch in patentrechtlicher Hinsicht zu schaffen. (Forts. folgt.)

[34]) Ztschr. Beleucht. 1914, Bd. 20, S. 99. [35]) Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 345.
[36]) E. Ornstein, bei Zellner, Ztschr. angew. Chem. 1904, Bd. 17, S. 503.
[37]) Siehe C. Rich. Böhm, Die Darstellung der seltenen Erden, Bd. 1, S. 119.
[38]) Ztschr. angew. Chem. 1904, Bd. 17, S. 503.

Digitized by Google

Sitzungsberichte.

Académie des Sciences.

Paris, Sitzung vom 17. Januar 1916. — Vors.: Camille Jordan.

Gautier und Clausmann: *Quantitative Fluorbestimmung in Mineralien, Wasser und lebenden Geweben.*[1]) Vortr. zeigen, in welchen Mengen das Fluor neben dem Phosphor in den verschiedenen Organen landwirtschaftlicher Nutzpflanzen vorkommt. Die Pflanzenblätter enthalten erheblich mehr Fluor als die jungen Triebe, in denen aber dafür der Phosphorgehalt ein höherer ist. Am fluorärmsten bei gleichzeitig geringem Phosphorgehalt sind Stiele, Holz und Borke gewisser Baumarten. Die eßbaren Wurzelgewächse enthielten schwankende Mengen beider Verbindungen, während besonders das Kernobst im Gegensatz zum Phosphorgehalt verhältnismäßig reich an Fluor war. Es ist noch nicht zu entscheiden, ob dem Fluor ein nennenswerter Einfluß auf das Pflanzenwachstum zuzusprechen ist. — Amé Pictet und Tsan Quo Chon: *Bildung von Pyridin- und Isochinolinbasen aus Casein.* — S. Reich: *Nitrierung der Phenylpropiolsäure,* ohne daß eine Oxydation der Seitenkette stattfindet, und zwar durch vorsichtiges Einführen von kleinen Mengen der Säure in aus nitrosen Dämpfen gewonnene Salpetersäure vom spez. Gew. 1,5 bei —20° und Beibehaltung dieser Temperatur während 5 bis 10 Minuten. Die aus Alkohol krystallisierte Verbindung schmilzt bei 180° und besteht aus *p*-Nitrophenylpropiolsäure, ohne daß eine Bildung der *m*-Säure beobachtet wurde. — G. Andrée: *Mobilisierung der in verschiedenen Gesteinsarten enthaltenen Kali- und Phosphorsäuremengen unter entsprechender Einwirkung der gebräuchlichen Düngemittel auf diese Gesteine in wässeriger Aufschwemmung.* Während in verschiedenen Kalisilicaten hierbei nennenswerte und praktisch in Betracht kommende Mengen von Kali in Lösung gingen, war die Löslichkeit der Phosphorsäure im Apatit unter entsprechenden Versuchsbedingungen gleich Null. — H. Bouygues: *Der Anbau der Zuckerrübe in Südwestfrankreich.*

Paris, Sitzung vom 24. Januar 1916. — Vors.: Camille Jordan.

L. Maquenne: *Vergleichende Versuche über die Einwirkung von Invertzucker mit Saccharose auf Kupferkalilösung.* Die gefundenen Unterschiede sind bei den genannten Zuckerarten so augenscheinlich, daß sich darauf auch eine genaue Untersuchungsmethode der Industriezucker aufbauen läßt. Sowohl die Erwärmungsdauer als auch die Erwärmungstemperaturen ergeben bei Invertzucker im Vergleich zu Saccharose grundverschiedene Resultate. — Thadée Peczalski: *Die mechanische Gleichwertigkeit des Lampenlichtes bei Weißglut.* — Stanislas Meunier: *Beobachtungen über die Struktur der Meteoreisen von Canyon Diablo (Arizona).*

Paris, Sitzung vom 31. Januar 1916. — Vors.: Camille Jordan.

F. Jadin und A. Astruc: *Bestimmung der in etwa 15 Quellen des Alpenmassivs vorkommenden Manganmengen.* Vortr. haben bei einer größeren Anzahl der untersuchten Wässer im l 0,001—0,460 mg Mangan gefunden. Hieraus ergibt sich, daß der Mangangehalt der Quellen des Alpenmassivs denjenigen der Quellen der Zentralalpen zwar nicht erreicht, aber den Gehalt der Vogesenwässer an Mangan übertrifft. — Henry Grosheintz: *Einrichtung zur Javellisation der gesamten Wasserleitung der Stadt Thann zwecks Verhütung der Typhusgefahr.* Der Javellierapparat besteht aus einer ganz kleinen Pumpe, deren Kolben mit demjenigen der großen Hubpumpe in geeigneter Weise gekuppelt ist. Mittels dieser kleinen Pumpe spritzt man Calciumhypochlorit beim Heraustreten der Ventilklappen der großen Pumpe ein und erreicht dadurch ein unmittelbares und inniges Gemisch von Hypochlorit und Pumpwasser. Nicht javellisiertes Wasser enthielt 1 Million Keime auf den ccm, javellisiertes nur 200—300. Mit Hilfe einer sehr einfachen Vorrichtung wird die Einführung des Hypochlorits ständig kontrolliert.

[1]) Chem.-Ztg. 1912, S. 1002, 1060, 1088.

Kir. Magyar Természettudományi társulat, Budapest.

Sitzung der chem.-mineralog. Fachsektion vom 30. Mai 1916. — Vors.: Sektionspräsident L. v. Ilosvay.

G. Szigeth: *Über Einrichtung und Betrieb des Gaswerkes Budapest-O-Buda vom technischen Standpunkte.* Die Gasentwicklungskammern der täglich 280000 cbm Leuchtgas erzeugenden Fabrik sind mit Zentralgeneratorheizung versehene, horizontal gelagerte Regeneratorkammeröfen, System Heinrich Koppers, Essen. Eine Kammer faßt 10000 kg Kohle. Die Heizung erfolgt durch Braunkohlen- und Kokskleingeneratoren, System Kerpely, mit einer täglichen Leistung von je 15 t. Das Generatorgas wird vor seinem Eintritt in die Kammern mit Hilfe der Schwarzschen Desintegratoren entteert, nach einem neueren Verfahren ist es auch gelungen, den beträchtlichen Wassergehalt der Teere auf ein Minimum herabzumindern. Zur Gewinnung seines wertvollen Ammoniakgehaltes dient ein verdünnter Schwefelsäure-Ammoniakwäscher mit einer Tageskapazität von 30000 kg Kohle. Von den die Reinigung des Leuchtgases betreffenden Einrichtungen seien hier kurz erwähnt die Bamagschen, mit Dampfturbine betriebenen Turboexhaustoren, die trotz großer Leistungsfähigkeit verhältnismäßig nur wenig Platz beanspruchen, und der Heinrich Kopperssche, mit direkter Säurewaschung arbeitende Ammoniakwäscher. — Bezüglich der Koksdifferenzierung sind Versuche im Gange, welche eine bessere Ausnutzung des sogen. gemischten Koksgrieses von 0—10 mm Korngröße zum Ziele haben. Vorläufig erwies es sich als zweckmäßig, diese Sorte nochmals zu teilen, nämlich in »Erbsen,« Korngröße 10—3 mm, und in »Mehl,« von 3—0 mm. Erstere lassen sich vorzüglich im Koksgenerator verwerten, während letztere, nach bisherigen Versuchen, mit 8—10% Pech in Eierform brikettiert, zur Beheizung von Ofen vollkommen geeignet zu sein scheinen. Endlich verbreitet sich Vortr. noch über die Gasferndruckeinrichtungen, die Installationen zum Massentransport, sowie alle übrigen, mit dem modernen Gasbetriebe verknüpften, Hilfsbetriebe.

J. Wohl: *Über den Betrieb des Gaswerkes Budapest-O-Buda vom chemischen Staudpunkte, unter hauptsächlicher Berücksichtigung der Nebenprodukte.* Das Gaswerk vergast überwiegend Kohlen von Ostrau-Karwin-Dombrau und nur teilweise solche aus den deutschen Gruben von Dubensko und Emma. Abgesehen von einigen bedeutungslosen Ausnahmen eignen sich ungarische Kohlen aus dem einfachen Grunde nicht für den modernen Gasbetrieb, weil sie einerseits nicht verkoken, anderseits aber ein Gas liefern, dessen Reinigung wegen seines hohen Schwefel- und Kohlensäuregehaltes viel zu kostspielig wäre. Vortr. bemerkt zur Selbstentzündung von Kohlenstapeln, daß deren Ursache noch unbekannt und folglich auch die Maßnahmen zu ihrer Verhütung nur unvollkommen sind. Die Erfahrung lehrt uns, daß ein- und dieselbe Kohle bei verschiedener Art ihrer Stapelung auch in verschiedenem Maße der Selbstentzündungsgefahr ausgesetzt ist. Man hat vorgeschlagen, durch eingebaute Kanäle die gelagerte Kohle anhaltend und kräftig zu lüften, während andere wiederum, im direkten Gegensatz hierzu, die vollkommen luftdichte Abschließung der Kohle für die einzig richtige Abwehrmaßregel gegen die gefährlichen Brände halten. Eine große Zukunft scheint das Lagern unter Wasser zu haben, weil hierbei die physikalischen und chemischen Eigenschaften der Kohle und folglich auch die Güte von Gas und Koks durch das Lagern keine irgend nennenswerte Veränderung erleiden. Nach Erfahrungen des Vortr. trachte man danach, daß beim Lagern möglichst wenig Kohleklein und Bruch entstehe und die Schichten (Lagen) möglichst niedrig gehalten werden. Die durchschnittliche Zusammensetzung der in den Generatoren verwandten Kohle von Tata (Totis-Ungarn) beträgt:

			diejenige des erzeugten Generatorgases
C	54,5%	CO	4,9%
H	4,0„	C_nH_m	0,2„
S	3,0„	O	0,3„
O + N	11,8„	CO_2	25,9„
Asche	13,4„	CH_4	3,0„
Feuchtigkeit	13,3„	H	15,2„
Calorien	5000—5200	N	50,4„

Die Zusammensetzung des aus dem Generatorgase abgeschiedenen Braunkohlenteers ist folgende:

0—150° C.	9,6%	enthält 8% Wasser
150—200 „	3,0„	
200—250 „	11,8„	spezif. Gewicht 1,03; Gehalt
250—300 „	22,0„	an freiem Kohlenstoff 2,5%
300—350 „	32,8„	
Rest (Pech und ähnliches)	19,8„	
Verluste	1,0„	

Die Zusammensetzung des Steinkohlenteers aus den Vergasungskammern war:

0—150° C.	4,37%	enthält 1% Wasser
150—200 „	5,38„	
200—250 „	19,67„	Spezif. Gew. 1,08; Gehalt an
250—300 „	11,11„	freiem Kohlenstoff 3,3%
300—350 „	17,68„	
Pech und ähnliches	41,56„	
Verluste	0,23„	

Unter den bei der Steinkohlengasentwickelung entstehenden Nebenprodukten ist wohl das Ammoniak und dessen Entfernung aus dem Gase am weitaus wichtigsten; sie geschieht nach dem sogen. Koppersschen Direkt-Verfahren durch Waschen mit verdünnter Schwefelsäure; die Budapest-O-Budaer-Gasfabrik war die erste, welche dieses Verfahren von den Kokereien in ihren Betrieb übernahm. Qualität, Licht- und Heizeffekt des Gases erleiden durch das Waschen mit Schwefelsäure nicht die geringste Veränderung. Behufs Erzeugung von zum Makadamisieren der Straßen geeigneten Teer wurde ein Permanent-Destillator nach Pintsch in Betrieb genommen. Die Beseitigung des Cyans erfolgt zugleich mit dem des Schwefelwasserstoffs mit Hilfe der Luxschen Gasreinigungsmasse. Der Cyangehalt des Kammergases ist nach Untersuchungen des Vortr. wesentlich geringer als der des Retortengases. In 100 cbm Kammergas sind durchschnittlich 50—60 g Cyanwasserstoffsäure enthalten. Die Entfernung des Naphthalins erfolgt nicht mehr durch das früher gebräuchliche Anthracenöl, sondern ausschließlich durch Gasöl. Dieses Waschöl hat das spezif. Gew. 0,88—0,89, den Flammp. 105° C. und den Entzündungsgrad 155° C. Seine Zusammensetzung nach einzelnen Fraktionen ist die folgende:

0—150° C.	1,0%	200—250° C.	14,5%	300—350° C.	41,0%
150—200 „	1,5„	250—300 „	8,0„	350—390 „	33,0„
				Rest	1,0„

Digitized by Google

Vermischte Nachrichten.

Professor Nikolaus Teclu, ehemaliger Vorstand des chemischen Laboratoriums und Professor der Chemie an der Handelsakademie Wien, ist im Alter von 77 Jahren am 26. Juli in Wien gestorben. Wir werden sein Lebenswerk in einem besonderen Nachrufe in der »Chemiker-Zeitung« würdigen.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Dr. Rudolf Lauk, Assistent der Chemie an der Danziger Technischen Hochschule, am 11. Juli.

Walther Lehment, Inhaber der gleichnamigen Firma, Asbest- und Gummiwerke in Hamburg.

Dr. Otto Meye, Chemiker der ZUCKERFABRIK FRANKENTHAL, Leutnant d. L., Inhaber des Eisernen Kreuzes und Bayer. Militärverdienstordens mit Schwertern, am 9. Juli im Alter vom 37 Jahren.

Gustav Pfob, technischer Direktor der k. k. priv. HEINRICHSTHALER PAPIERFABRIK A.-G. in Wien, Oberleutnant.

Willy Prüss aus Papenburg a. Ems, Assistent am Chemischen Laboratorium von FRESENIUS in Wiesbaden.

stud. chem. Arnold Schwebel aus Berlin, Unteroffizier, am 18. Juli im Alter von 21 Jahren.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** Zweiter Klasse erhielten: Gerh. Hiltgen, Mitinhaber der Farbenfirma Gerhard Hiltgen & Co. in Duisburg, Gefreiter; W. Kämpffe, Bergwerksdirektor und Justitiar der Kgl. Bergwerksdirektion in Recklinghausen i. W., Hauptmann d. Res.; Nahrungsmittelchemiker Dr. F. Massute, Assistent am Hygienischen Institut der Technischen Hochschule zu Dresden; Dr. Georg Weispfenning, Chemiker der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M., Korvetten-Kapitän z. D.

Otto Buckendahl, Geschäftsführer des Verbandes Deutscher Jute-Industrieller, G. m. b. H., ist in Harburg a. d. Elbe im Juli gestorben.

Max Hutschenreuther, Mitbesitzer der Porzellanfabrik H. Hutschenreuther G. m. b. H. in Probstzella, ist infolge eines Jagdunfalles am 18. Juli ums Leben gekommen.

Karl Schubert, Inhaber der Glasraffinerie Rudolf Eiselt & Co. in Haida, ist Mitte Juli gestorben.

Paul Schuntermann, über 30 Jahre Direktor der Zuckerfabrik Sobbowitz, ist im Alter von 73 Jahren gestorben.

Dr. Alfred Schwicker, Leiter der Chemischen Versuchsstation in Preßburg, ist zum Direktor des Landes-Chemischen Institutes ernannt worden.

Senator Dr. Sthamer, Hamburgischer Bevollmächtigter beim Bundesrat, gegenwärtig Zivilgouverneur von Antwerpen, ist zum Kaiserlichen Kommissar für die Überleitung der Kriegswirtschaft in den Friedenszustand ernannt worden.

Hermann Thorner, Färbereibesitzer in Pabianice, Russ.-Polen, ist im Juli gestorben.

Chemiker Dr. Julius Wohl wurde zum Oberchemiker der Budapester Gaswerke ernannt.

Die Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie hielt unter dem Vorsitze von Geh. Rat Dr. Oppenheim, Berlin, ihre diesjährige Genossenschaftsversammlung am 17. Juni in Eisenach ab. Nach dem Verwaltungsbericht für das Jahr 1915 ist die Zahl der versicherten Betriebe von 15014 auf 14914, d. h. um 0,67% zurückgegangen. Insgesamt waren 224019 Personen gegen 250457 im Jahre 1914 gegen Unfall versichert. Die Summe der diesen Versicherten gezahlten Löhne betrug, abgesehen von dem Arbeitsverdienste der 765 freiwillig versicherten Unternehmer, 309680469,43 M (gegen 328574401,94 M im Vorjahre). An Unterstützungen für die Unfallverletzten und deren Angehörige zahlte die Berufsgenossenschaft 3348011,62 M. Entgegen 13279 Unfällen 1914 wurden 1915 nur 12401 Unfälle angemeldet. Von diesen wurden lediglich 1549 (gegen 1781 i. J. 1914) entschädigungspflichtig. Bemerkenswert ist, daß, abgesehen von anderen außergewöhnlichen Gefahren, die die Beschäftigung von ungelernten Arbeitern und die durch die Kriegsverhältnisse bedingte plötzliche Umgestaltung zahlreicher, im Interesse der Heeresverwaltung tätiger Betriebe mit sich brachten, auch die Vergiftungsgefahr mehrfach in Erscheinung getreten ist. Sie war durch die Verarbeitung verschiedener, zur Herstellung von Sprengstoffen erforderlicher Stoffe bedingt. Die Berufsgenossenschaft hat diesen Gesundheitsgefahren ihre besondere Aufmerksamkeit zugewendet und ihren ständigen Ausschuß von Fabrikärzten mit der Ausarbeitung von geeigneten Schutzmaßnahmen beauftragt.

Die große Munitionsfabrik von Muggiano bei Spezzia ist Anfangs Juli in die Luft geflogen. Sämtliche 480 Arbeiter fanden den Tod. Überdies wurden 300 am Strande Badende durch die gewaltige Explosion getötet.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Acetylenlampe. V St A P. 1180492. A. L. Hansen, Chicago, Ill. 11. 11. 14.

Bergwerkssicherheitslampe. V St A P. 1181042. St. Starcevich, Ronald, Wash. 21. 11. 1914.

Bogenlampenelektrode. V St A P. 1181811. C. C. Wallace, Schenectady, N. Y. 5. 6. 1915.

Brenner. V St A P. 1181748. W. F. Day, St. Paul, Minn. 8. 6. 1915.

Elektrolytische Zelle. V St A P. 1181549. H. T. Shriver, West Orange, N J. 3. 4. 1915.

Entcarbonisator. V St A P. 1181036. Ch. H. Reuter, Phoenix, Ariz. 8. 9. 15.

Filter. V St A P. 1181033. M. Petritz, sr., Buffalo, N. Y. 15. 11. 1915. — V St A P. 1181762. Ch. F. Hathaway, Los Angeles, Cal. 9. 9. 1914.

Filterpresse. V St A P. 1181729. G. Brown, Bayonne, N. J. 3. 7. 1915.

Filtrierapparat. V St A P. 1180616. W. A. Stevenson, Florence, Mass. 11. 11. 1913.

Flüssige Stoffe, Trocknen von —. V St A P. 1180449. O. S. Sleeper, Buffalo, N. Y. 3. 10. 1912.

Flüssigkeiten, Vergasen von —. V St A P. 1181515/16. G. A. Eynon, Cleveland, Ohio. 8. 8. 1914 bezw. 25. 10. 1915.

Gasgemisch, Verfahren und Ofen zur Beseitigung eines Bestandteiles aus einem —, insbesondere zur Beseitigung des Sauerstoffes der Luft. Dtsch. Anm. A. 26471. Kl. 12. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 3. 10. 1914.

Gasreiniger. V St A P. 1181435. D. P. Cartwright, Fort Wayne, Ind. 28. 9. 1914.

Generator. V St A P. 1180922. L. L. Howard, Yamhill, Oreg. 7. 8. 1915.

Kesselmittel. V St A P. 1181562. J. Barnes, Brooklyn, N. Y. 13. 12. 1912.

Kondensator, elektrischer —. V St A P. 1181623. H. R. van Deventer, Sumter, S. C. 15. 2. 1915.

Mischer. V St A P. 1181973. Fr. Tyson, Canton, Ohio. 7. 7. 1911.

Plastische Masse, Herst. V St A P. 1180902. W. T. Bonner, Washington, N. C. 24. 8. 1908. — Isolierende —. V St A P. 1181808. Ch. P. Randolph, Great Barrington, Mass. 2. 8. 1912.

Vulkanisator. V St A P. 1181692. J. B. Stroud, Paß Christian, Miss. 13.10.15.

Vulkanisierte Gegenstände, Herst. V St A P. 1180358. C. S. Williams, New York. 13. 5. 1915.

Wasserdichte Überzüge. V St A P. 1180704. M. Dickert, Werne. 30. 7. 15.

Organische Großindustrie.

Celluloseacetat, Herst. V St A P. 1181857. H. Dreyfus, Basel. 2. 10. 1911.

Celluloidersatz, unentflammbarer. V St A P. 1181858/59/60. H. Dreyfus, Basel. 2. 10. 1911 bezw. 12. 11. 1914.

Kohlenwasserstoffe, Destillieren. V St A P. 1181564. G. F. Benhoff, jr., und J. O. Jensen, Baltimore, Md. 4. 3. 1915.

Papierbrei, Herst. V St A P. 1181553. Ch. M. Taylor und H. K. Cook, Camden, N. J. 16. 3. 1912.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Entwicklungsschichten, Herstellung von stockfleckenfreien — auf Trägern verschiedener Art, die mit einer Barytschicht überzogen sind. Dtsch. Anm. C. 24136. Kl. 57. Chem. Fabr. auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. 26. 11. 1913.

Färbprozeß. V St A P. 1181905/06. E. Lodge u. J. M. Evans, Huddersfield, Engl. 26. 12. 1914.

Färbungen, Herstellung echter — und Drucke. Dtsch. Anm. St. 20489. Kl. 8. Stolle & Kopke, Chem. Fabr., Rumburg i. Böhmen. 7. 7. 1915.

Farbe und Pigment. V St A P. 1181588. O. W. Pickering, Springfield, Mass. 4. 8. 1915.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Chlorderivate, Verseifen der — aliphatischer Kohlenwasserstoffe. V St A P. 1181697. E. Szarvasy, Budapest. 2. 11. 1915.

Getränke, alkohol- und malzfreie —. V St A P. 1181770. Fr. W. Just, Minneapolis, Minn. 24. 9. 1915.

Kaffeextrakt, Gewinnung von aromatischem, klar löslichem —. Dtsch. Anm. V. 12189. Kl. 53. K. Baron v. Vietinghoff, Berlin. 1. 12. 1913.

Milch, Vorrichtung zum Trocknen von — und anderen flüssigen Stoffen. Dtsch. Anm. M. 57596. Kl. 53. Ph. Müller, Leipzig. 2. 2. 1915.

Thiophenreihe, Darst. von Ketonen der —. Dtsch. Anm. St. 20186. Kl. 12 W. Steinkopf, Karlsruhe. 26. 11. 1914.

Weinsteinsäure, Herst. von — und ihren Verbindungen. V St A P. 1181555 M. Vaygouny, Berkeley, Cal. 21. 7. 1910.

Metalle.

Bronzeoberfläche, Schutzüberzug für —. V St A P. 1181889. O. Hommel, Pittsburgh, Pa. 2. 11. 1914.

Erzscheider. V St A P. 1181666. E. R. Holden, New York. 14. 5. 1913.

Goldscheider. V St A P. 1181695. J. W. Sweet, Half Moon Bay, Cal. 17.11.13.

Kupfer, Extraktion von — aus Erzen. V St A P. 1180844. W. E. Greenawalt, Denver, Colo. 30. 9. 1912.

Legierter Stahl. V St A P. 1181570. J. Churchward, Mt. Vernon, N. Y. 18. 3. 1911.

Metallegierung. V St A P. 1180996. H. W. Gaskill, Cleveland, Ohio. 8. 5. 15.

Stahlgegenstände, Gießen von —. V St A P. 1180326. C. E. Shields, Rock Island, Ill. 15. 6. 1911.

Weichbleiauskleidungen, Erhöhung der Widerstandsfähigkeit der — von Gefäßen gegen mechanische Einflüsse. Dtsch. Anm. Sch. 49141, Zus. z. P. 288571 und Dtsch. Anm. Sch. 49347. Kl. 48. F. Schüler, Frankfurt a. M. 6. 10. 1915 bezw. 8. 11. 1915.

Versagungen deutscher Patente.

Zirkondioxyd, Herst. dichter, hochfeuerfester Gegenstände aus —. R. 40765 Kl. 80. 18. 3. 1915.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Ätherische Öle. (Hamburg, 29. Juli.) Preise für 1 kg. *Bergamottöl* ist noch zum letzten Preise erhältlich. — *Cajeputöl* kann man noch zu 14 M bekommen. — *Citronenöl*, Messina, muß mit 13 M bezahlt werden. — *Citronellöl*, Ceylon ist noch zu 9 M zu bekommen. — *Eucalyptusöl*, globulus wird noch zu 9 M angeboten. — *Fichtennadelöl*, sibirisches, hat sich auf 8,50 M gehalten. — *Lemongrasöl* kann noch zu 9,50 M gekauft werden. — *Nelkenöl* ist unverändert zu 35 M. — *Patchouliöl* notiert 80 M. — *Pfefferminzöl*, Hotchkiss ist noch zu 34 M für 1 lb. zu haben. — *Menthol.* Aus neutralen Ländern wurden höhere Notierungen von Japan gemeldet, was soweit jedoch die hiesige Marktlage noch nicht beeinflußte. Der Wert des Artikels liegt unverändert. — *Japan-Pfefferminzöl.* Auch hierin hat sich nichts geändert. *Pomeranzenöle* sind unverändert. — *Sternanisöl* ist noch zu 16 M erhältlich.

Agar-Agar. (Hamburg, 29. Juli.) Eine kleine Partie wird erwartet, doch fand dieselbe in Anbetracht der hohen Forderung noch kein Interesse.

Balsame. (Hamburg, 29. Juli.) *Copaivabalsam.* Geringere Ware ist für technische Zwecke etwas mehr begehrt. Heutiger Wertstand etwa 5 M für 1 kg. — *Tolubalsam* ist fest bei unveränderter Preislage.

Baumwolle. In Budapest hat sich ein Landesverband der ungarischen Drucker, Färber, Appreteure und Baumwollwarengrossisten gebildet.

Bier. Das österreichische Kriegsministerium hat ein Angebot der Brauereien angenommen, Bier an die Heeresverwaltung zu liefern. Eine Biereinkaufsstelle wurde errichtet, der von Juni bis September 175000 hl Bier abzuliefern sind. Der Preis beträgt ab Brauerei 47 K, für Pilsner Bier 52 K für 1 hl. — Durch Verordnung beträgt der Übernahmepreis für *Braugerste* bis zum 15. Dezember 1916 36 K für 100 kg.

— Die Bank für Brauindustrie in Berlin und Dresden verteilte für 1915/16 4% Dividende (i. V. 0).

Calabarbohnen. (Hamburg, 29. Juli.) Die Nachfrage für diesen Artikel hielt an, und es wurden große Mengen aus dem Markt genommen.

Carrageenmoos. (Hamburg, 29. Juli.) Weitere Zufuhren von diesem Artikel kamen herein. Die Marktlage ist infolgedessen entschieden ruhiger.

Citronensäure. (Hamburg, 29. Juli.) Etwas mehr Nachfrage trat für den Artikel auf, doch fanden in Anbetracht der höheren Forderungen soweit Umsätze von Belang nicht statt.

Condurango (Hamburg, 29. Juli) ist zurzeit ruhig bei nur beschränkten Umsätzen.

Düngemittel. Die Chemischen Düngerwerke Bahnhof Baalberge A.-G. erzielten bei einem Bruttogewinn von 400895 (i. V. 165090) M nach Abzug von 116696 (39029) M Abschreibungen und unter Hinzurechnung von 10848 (11532) M Vortrag einen Reingewinn von 284198 (126061) M, aus dem 18 (10) % Dividende verteilt und 64532 M vorgetragen werden.

Eisen. Der Oberbefehlshaber in den Marken hat jeglichen Handel mit Abfällen und Spänen von *wolframhaltigen Stählen* für die Dauer des Krieges verboten. Lieferung von wolframhaltigen Abfällen und Spänen jeder Art und Menge ist nur gestattet an die Hersteller derjenigen Stähle, von denen die Abfälle und Späne stammen, oder an die Kriegsmetall-Aktiengesellschaft. Ausnahmen bedürfen der Genehmiguug der Kriegs-Rohstoff-Abteilung des Königlichen Kriegsministeriums.

— Die Lindener Eisen- und Stahlwerke, Akt.-Ges. in Hannover, schlägt 25% (i. V. 10%) Dividende vor.

— Die Vareser Eisenindustrie verteilt 6 (5)% Dividende.

— Die Hufnägelfabrik Den norske Hesteskosömfabrik in Kristiania ging an eine gleichnamige A.-G. mit 1 Mill. Kr. Aktienkapital über, die den Betrieb erweitern und ein elektrisches Stahlschmelzwerk anlegen will.

Erdöl. Als Zeitpunkt der Beendigung des Absatzverbotes für Erdöl tritt an Stelle des 31. August 1916[1]) nach einer Bekanntmachung des Reichskanzlers vom 23. Juli der 20. August 1916.

— Die Mineralölwerke Rhenania, G. m. b. H., Düsseldorf, erteilte dem Ingenieur Johannes Gerhardus Pouw, Düsseldorf, Prokura.

— Die Omnium International des Pétroles verzeichnet 1915 einschl. 2641604 Fr. Vortrag von 1914 einen Gewinn von 3044867 (1314903) Fr., aus dem eine Dividende von 12,50 Fr. verteilt wird.

Farbstoffe. T. Handschin and Extrakt & Anilin Colours Co. mit Hauptsitz in Moskau kam am Anfang Juni in Betrieb.

— *Indigo.* Feine Bengalsorten, welche 17 s. (vor dem Krieg 3 s.) erzielten, notierten Anfang Juli 14—15 s, feine Madras Kopahs fielen von 12 (2) s. auf 8 s. 6 d. bis 10 s. 6 d. Geringe Madrassorte, trockenes Blatt, mit wenig Farbstoffgehalt, ist wenig gefragt.

— In Rußland beschloß die »Zemgora«-Korporation, wegen der Knappheit an Khakifarbstoff ihr eigenes Produkt nach dem Verfahren von Prof. A. M. Nastjukoff auf den Markt zu bringen. In einer Fabrik in Moskau sollen 35 Pud in 24 Std. zum Preise von 35 Rbl. für 1 Pud, während der Farbstoff gegenwärtig 80 Rbl. kostet, erzeugt, und die Hauptmenge an Firmen, die Tuchlieferungen ans Heer haben, der Rest an Garderobefärbereien zum Umfärben von verschossenem Tuch verkauft werden.

Farbstoffe. Die 1913 nach 1914 übernommenen Bestände an Anilinfarben in Schanghai waren sehr groß. Das Geschäft lag demgemäß im ersten Halbjahr 1914 flau, und namentlich die kleineren Zwischenhändler hatten eine harte Zeit durchzumachen. Als mit Ausbruch des Krieges die Farbeneinfuhrhändler sich zusammenschlossen und für überfällig gewordene Ware Lager- und besondere Kosten ansetzten, sowie für ihre eigenen Vorräte Preiserhöhungen bekannt gaben, befestigte sich die Lage durchweg. Sehr bald setzte die Spekulation ein und trieb die Preise für einzelne Marken außerordentlich hinauf. Die erste Hand der chinesischen Farbenhändler hatte sich verpflichtet, nicht von ihrer Ware nach dem Ausland zu verkaufen oder auszuführen oder solchen Ausfuhren Vorschub zu leisten; soweit sich feststellen läßt, ist dies Versprechen auch innegehalten worden. Trotzdem fanden durch zweite und dritte Hand größere Verschiffungen, hauptsächlich aus inländischen Beständen herrührend, nach Japan und ebenfalls nach Großbritannien statt. Das Geschäft in künstlichem Indigo verlief in ähnlicher Weise. Die Einfuhren von Anilinfarben betrugen 1914 1939246 H. T.[1]) gegen 3591089 1913. Von künstlichem Indigo wurden 1913 bezw. 1914 eingeführt: flüssiger 262015 Pikul[2]) im Werte von 7675700 H. T. bezw. 193099 Pikul im Werte von 6674681 H. T., trockener 203 Pikul im Werte von 25036 H. T. bezw. 760 Pikul im Werte von 91408 H. T., Paste 18383 Pikul im Werte von 602627 H. T. bezw. 33947 Pikul im Werte von 1108784 H. T.

Fette und Öle. (29. Juli.) Die im allgemeinen festere Stimmung für Ölsaaten und Öle am Weltmarkt, worauf schon im vorigen Bericht hingewiesen wurde, hat in den verflossenen zwei Wochen weitere Fortschritte gemacht. Die Zukunft der Marktlage ist unter heutigen Verhältnissen schlecht zu beurteilen, da sich die Nachrichten aus den Anbauländern vielfach widersprechen. In statistischer Beziehung sind die Aussichten für Leinsaat nach wie vor sehr günstig. Der sichtbare Vorrat von Leinsaat in den argentinischen Häfen ist zwar von 147000 auf 137000 t zurückgegangen, nachdem allerdings während des Berichtsabschnittes 25000 t gegen nur 10000 t im vorigen Berichtsabschnitt verschifft worden sind. Dieser Rückgang will übrigens recht wenig sagen, wenn man damit die sichtbaren Vorräte des Vorjahres vergleicht, welche nur 15000 t betragen haben. Während in dieser Beziehung also die Aussichten durchaus auf Seiten der Verarbeiter von Leinsaat bezw. der Verbraucher von Leinöl für die Zeit nach dem Kriege sind, haben die Witterungsberichte vom La Plata eine weniger günstige Note der allgemeinen Marktlage aufgedrückt. Zu Besorgnissen liegt aber nicht die mindeste Veranlassung vor. In der ersten Woche ist der Preis an der Börse in Buenos Aires von 11,65 auf 12,25 Pesos für 100 kg gestiegen, in der Schlußwoche jedoch unverändert geblieben. In England sind die Preise für Leinsaat ganz erheblich gestiegen, und zwar kostete schwimmende und vorrätige Calcutta in London zum Schluß 71 s. 6 d., Verschiffung in den Monaten Juli-August 73 s., Bombay für letztere Lage 74 s. 6 d. das Quarter cif London. Die Witterung in Indien hat sich günstiger entwickelt. Leinöl war an den englischen Märkten zunächst billiger angeboten, später jedoch konnte sich die Stimmung befestigen, als die Preise für Leinsaat schneller als in der ersten Woche anzuziehen begannen. Der Preis für greifbares Leinöl sank an der Londoner Börse von 35 auf 34 s. 6 d., und am Schluß forderten Verkäufer 34 s. 10½ d. für 1 cwt. Am holländischen Markt haben sich die Preise vorübergehend gehoben, aber bis zum Schluß nicht behaupten können. Vorübergehend belief sich die Forderung der Verkäufer auf 53½ fl., bis am Schluß nur noch 52 fl. für 100 kg zu Trustbedingungen gefordert wurden. Die Preise für Rübsaat waren an den englischen Märkten einigen Schwankungen ausgesetzt, am Schluß ist indessen feste Stimmung eingetreten. Die Marktlage von Rüböl ist gegenwärtig recht unklar. Japan war weniger geneigt, nach englischen Märkten Angebote abzugeben und forderte für Ware naher Verschiffung 38 s. 6 d. bis 39 s. 6 d. für 1 cwt., während englisches raffiniertes statt 49 s. zu Beginn am Schluß 48-50 s. für 1 cwt. kostete. An der Amsterdamer Börse hat sich die Stimmung nach und nach gut befestigt. Für vorrätiges Rüböl belief sich der Preis zum Schluß auf 63 fl. für 100 kg zu Trustbedingungen. Die Stimmung für Baumwollsaaten hat sich an den englischen Märkten gut befestigt, während nach den Aussichten in Amerika, Ägypten und in Indien eigentlich das Gegenteil der Fall sein müßte. Die Lage des Frachtenmarktes bewirkt aber, daß die Preise der Rohstoffe an den englischen Märkten zunächst weiter anziehen. Vorrätige ägyptische Saat kostete 13 £ 5 s. und indische 12 £ 10 s. für 1 t cif. London bezw. Hull. Baumwollsaatöl lag zu Gunsten von Käufern, hat sich aber am Schluß etwas erholen können. Rohes sofortiger Lieferung stellte sich auf 40 s., raffiniertes auf 48 s. und süßes auf 52 — 54 s. für 1 cwt. Die Preise für Copranüsse waren geringen Schwankungen ausgesetzt.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 404.

[1]) H. T. (Haikwan Tael) 1914 = 2,79 M; 1913 = 3,08 M. [2]) Pikul = 60,453 kg.

Digitized by Google

Für Malabar bedangen die Verschiffer 33 £ und Ceylon 32 £ 5 s. für 1 t. Sojabohnenöl war sehr fest und unverändert mit 37 s. 9 d. für 1 cwt. für nahe Verschiffung.

Fette und Öle. In Deutschland wurden 1915 300000 kg Sonnenblumenöl gewonnen, für 1916 ist eine nicht unwesentliche Steigerung anzunehmen.

— Die Osterreichische Öl- und Fettzentrale A.-G. beantragt eine Kapitalserhöhung von ½ Mill. K auf 5 Mill. K.

— Die Bihar-Szilagyer Olindustrie-A.-G. in Budapest wird mit der Olea-A.-G. fusioniert.

— De nordiske Fabriker (De-No-Fa) Aktiesalskap in Kristiania (Verwertung und Härtung von Waltran) erzielte im 3. Geschäftsjahr 1915 einen Reingewinn von 3842960 K und verteilt 7½% Dividende = 375000 Kr. (wie im Vorj.), bei 100000 Kr. Abschreibungen und 3250000 Kr. Rückstellungen und trägt 117962 Kr. vor. Erzeugt wurden 29000 t Fett oder 65% der Kapazität. Ein aus Zwang mit Lever Bros. für den Absatz nur in England Ende April 1915 abgeschlossener Vertrag, den die englische Regierung billigte, ist von dieser und der englischen Firma nicht gehalten und die Bedingungen für Rohstoffzufuhr ständig verschärft worden. Der Betrieb wurde seit Dezember 1915 fast eingestellt. Der Sauerstoffabsatz stieg auf 67128 cbm (30% mehr als 1914), litt aber unter Flaschenmangel; die Aussichten sind, falls dieser behoben wird, gute.

Futtermittel. Die Deutschen Futterwerke G. m. b. H. in Jessenitz, die dem Kriegsausschuß für Ersatzfutter nahesteht, bezweckt mit einem Stammkapital von 2 Mill. M die Herstellung von Ersatzfutter und die Einrichtung aller zu diesen Zwecken erforderlichen Anlagen, auch die Beteiligung an fremden Unternehmungen. Die neue Gesellschaft übernimmt Grundstücke des im Konkurs befindlichen mecklenburgischen Kalisalzwerks Jessenitz in Jessenitz und Trebs.

— In Osterreich werden für Futtermittel der Ernte 1916 bis 15. Dezember folgende Übernahmspreise pro dz gezahlt: Futtergerste 32 K, Hafer 30 K, Abfall von Bohnen, Erbsen, Linsen (Futterbohnen, -erbsen oder -linsen) 30 K, Wicke 26 K.

Gerbstoffe. Die Neuschloßsche Nasicer Tanninfabrik und Dampfsägeaktiengesellschaft (Ungarn), die unter militärischer Leitung steht, erzielte 1915 einen Reingewinn von 1677677 K und verteilte 17½% Dividende.

Glas. Die Tafel-, Salin- und Spiegelglasfabriken A.-G. in Fürth i. B. erzielte 1915 nach Berücksichtigung der Kriegsgewinnsteuer einen Reingewinn von 549930 (363640) M, aus dem 16 (8)% Dividende verteilt und 141873 M vorgetragen werden sollen.

Gummen. (Hamburg, 29. Juli.) *Gummi arabicum.* In der Marktlage dieses Artikels hat sich nichts geändert.

Gummi. Das Ministerium für Landesverteidigung in Osterreich verordnet, daß Gummibereifungen (Mäntel, Luftschläuche und Vollgummireifen) aller Art von Kraftfahrzeugen und Fuhrwerken für Kriegszwecke in Anspruch genommen werden. Die Verordnung erstreckt sich auch auf Altmaterial.

Harze. (Hamburg, 29. Juli.) *Schellack.* Vermehrte Nachfrage für den Artikel trat wieder auf, und TN. freiblättrig bis leicht geklebt wird bei kleineren Mengen noch mit 825 M für 100 kg angeboten. — *Stocklack.* Trotz der höheren Preise werden die Forderungen vom Konsum schlank bewilligt.

— Cumaronharz stellen nach einer Mitteilung von Kommerzienrat Mann, dem Vorsitzenden des Verbandes Deutscher Lackfabrikanten, in der Generalversammlung desselben bereits 32 Firmen und zwar jährlich in einer Menge von 75000 dz dar.

Ignatiusbohnen. (Hamburg, 29. Juli.) Bei besserer Nachfrage konnte sich die Marktlage wiederum befestigen.

Ipecacuanha. (Hamburg, 29. Juli.) Der Markt ist fest und behauptet.

Jute. Die Hanseatische Juteersatz-Ges. m. b. H., Sitz Hamburg, bezweckt mit einem Stammkapital von 50000 M die Bearbeitung von Kreppapier zum Ersatz von Jutegewebe und anderen Geweben. Geschäftsführer ist Ernst Heinrich Arnold Hertz, Kaufmann, Hamburg.

Kaolin. Die Deutsch-Osterreichische Kaolinwerke A.-G. trägt 1914/15 den Verlust von 143831 M vor (i. V. 57594 M Gewinn).

Kohlensäure. Die Böhmische Industrie-Ges. zur Erzeugung von Kohlensäure in Prag verteilt 5 (4)% Dividende.

Kupfer. Japan hat 1915 hüttenmännisch 72000 t Kupfer gewonnen, d. h. 15% mehr als 1914. Ausgeführt wurden 56000 t gegen 43000 t i. V. und zwar nach Rußland 29000 (5000) t, Großbritannien 12200 (6790) t, Vereinigte Staaten 7800 (4680) t, Frankreich 3940 (3470) t, China 1430 (13850) t.

Kupfervitriol. Der schweizerische Bundesrat hat ein Einfuhrmonopol für Kupfervitriol geschaffen. Ankauf und Einfuhr wird von dem Volkswirtschaftsdepartement, Abteilung für Landwirtschaft, besorgt. Die Ware wird ausschließlich für den Gebrauch im Lande selbst abgegeben.

Leder. Zur gleichmäßigen Lederverteilung für den Zivilbedarf ist eine Lederverkaufsstelle G. m. b. H. in Prag gegründet worden.

Lycopodium. (Hamburg, 29. Juli.) Bei den höheren Preisen hat der Artikel sehr an Interesse verloren.

Metalle. Die Großhandlung J. E. Akerberg & Hellströms Metallaktiebolag in Stockholm verteilt aus 292311 Kr. Gewinn 30% Dividende mit 120000 Kr.

Nickel. Die Vereinigten Deutschen Nickelwerke Akt.-Ges. erzielten 1915 einen Fabrikationsgewinn von 5470477 (4778958) M und nach Abschreibungen von 961353 (1039447) M einen Reingewinn von 5031950 (3904516) M, aus dem eine Dividende von 3150000 M = 35% (25%) verteilt und 975142 (439197) M vorgetragen werden.

— Die Mond Nickel Co. Ltd. verteilt aus 360622 £ (einschließlich 54162 £ Vortrag) eine Dividende von 20%, verwendet 50000 £ zum Reservefonds und, mit Rücksicht auf die Kriegssteuer, 99312 £ als Vortrag.

Papiergarn. Der Kriegsausschuß für Textilersatzstoffe fordert alle Firmen, die Papiergarngewebe hergestellt haben oder herstellen wollen, auf, umgehend Antragsformulare zur Aufnahme in die Betriebsliste des Kriegsausschusses, bei ihm, Berlin W 8, Mauerstr. 39, Deutsche Bank, einzufordern.

Paradieskörner. (Hamburg, 29. Juli.) In letzter Zeit fand der Artikel wieder etwas mehr Beachtung.

Platin. Die Compagnie Industrielle du Platin erzielte 1670308 Fr. Gewinn, aus dem eine Dividende von 5% verteilt und 505193 Fr. vorgetragen werden.

Porzellan. Die seit 1857 im Familienbesitz befindliche Porzellanfabrik Joseph Schachtel in Charlottenbrunn wurde in eine Aktiengesellschaft unter der Firma Porzellanfabrik Charlottenbrunn vorm. Joseph Schachtel mit einem Kapital von 1 Mill. M umgewandelt. Den Vorstand bildet der bisherige Vorbesitzer des Werkes, Eugen Schachtel in Charlottenbrunn.

Quillayarinde. (Hamburg, 29. Juli.) Die Marktlage ist ruhiger bei etwas nachgebenden Preisen für geschnittene Rinde. Ganze Rinde ist nur auf Lieferung angeboten und steht fast teurer ein, wie die jetzt für geschnittene Rinde geforderten Preise.

Sabadillsaat. (Hamburg, 29. Juli.) Die Nachfrage für diesen Artikel hat etwas nachgelassen, doch bleibt die Marktlage sehr fest.

Säcke. Die Übernahmepreise für gebrauchte Säcke von mindestens guter Beschaffenheit dürfen nicht übersteigen: a) für *Jutesäcke*: Mehlsäcke, ungefähre Größe oder Äquivalent 65×135 cm 1. Sortierung 2,10 M, 65×110 cm 1,70 M, 55×105 cm 1,10 M, Raffinadezuckersäcke 68×115 cm 2,10 M, Sortimentszuckersäcke 68×115 cm 1,50 M, Hülsenfruchtsäcke 75×100 cm 1,55 M, Treber- bezw. Schnitzelsäcke 80×130—140 cm 2,20 M, 80×110—120 cm 1,20 M, Kleiesäcke 70×105 cm 1,10 M, 65×135 cm 1,30 M, Exportsäcke 65×135 cm 1,80 M, Kartoffelsäcke zum Binden 65×100 cm 0,85 M, zum Nähen 56×100 cm 0,80 M, Graupensäcke 50×100 cm 1,10 M, Kleie-Laplatasäcke 60×100 cm 0,90 M, Saatsäcke 60×100 cm 1,05 M, lose Obst- und Zwiebelsäcke 58×100 cm 0,60 M, festere Obst- und Zwiebelsäcke 58×100 cm 0,75 M, Salzsäcke 45×105 cm 0,70 M, 50×115 cm 0,90 M, 65×120—135 cm 1,45 M, Sodasäcke 50×90 cm 0,60 M, 65×110 cm 0,80 M, Santossäcke 70×95 cm 1,40 M, Santos-Kartoffelsäcke 70×95 cm 1 M, Bombay- und Köpersäcke von Sojabohnen, Reis, Sesam- und anderen Saaten 70×100—115 cm 2 M, Bombay- und Köpersäcke von Kopra, Palmkernen usw. 70×110—115 cm 1,75 M, Kakaosäcke 75×120 cm 2,30 M, 75×105 cm 1,80 M, Rohzucker-Kalkuttasäcke, gewaschen oder gebürstet 72×100 cm 1,60 M, Rohzucker-Bombaysäcke, gewaschen oder gebürstet 72×100 cm 1,70 M, Salpetersäcke 65×90 cm 0,85 M, Melassesäcke 58×100 cm 0,75 M, Melasse-Kalkutta- oder Bombaysäcke 73×105 cm 1,35 M, Thomasmehlsäcke 44—50×90 cm 0,70 M, Zementsäcke 45×85 cm 0,70 M, 50×95 cm 0,75 M, Häckselsäcke 110×160 cm 2 M, 100×210 cm 2,20 M; b) für *Baumwollsäcke:* Zuckersäcke 68×115 cm 1,60 M, Mehlsäcke 65×135 cm 1,65 M, 56×96 cm 0,95 M, Salzsäcke, leicht 56×115 cm 0,60 M. Die Übernahmepreise umfassen die Kosten der Beförderung bis zur Verladestelle des Orts, von dem die Ware mit der Bahn oder zu Wasser versandt wird, sowie die Kosten des Einladens. Die monatliche Anmeldung des Bedarfs an Säcken erfolgt seitens der Verbraucher am 20. eines jeden Monats bei der Berufsorganisation, der sie angehören oder bei der Handelskammer des Bezirks, wenn der Verbraucher keiner Berufsorganisation angehört. Die Berufsorganisationen und Handelskammern haben die Anmeldungen nach Sacksorten und Größen zusammenzustellen und der Reichs-Sackstelle bis zum 25. eines jeden Monats einzureichen. Die Reichs-Sackstelle ist ermächtigt, die Anmeldung des Bedarfs an Säcken durch die zuständige Berufsorganisation oder Handelskammer des Bezirks auf ihre Angemessenheit nachprüfen zu lassen. Für Nahrungsmittel verwendbare Säcke dürfen zu keinem Zwecke benutzt werden, der sie für den bisherigen Verwendungszweck unbrauchbar macht. Der Verkauf leerer Säcke durch Sackhändler und an Sackhändler ist durch besondere Verfügung geregelt. Die Genehmigung der Reichs-Sackstelle zur Veräußerung ist nicht erforderlich, wenn 1. leere Säcke von einem Verbraucher an einen anderen Verbraucher in Mengen bis zu 100 Stück abgesetzt werden, 2. leere Säcke infolge einer beim Verkauf der gefüllten Säcke auferlegten Verpflichtung an den Verkäufer der Ware zu bestimmtem Preise zurückgeliefert werden. Die vorgeschriebenen Formulare sind von den amtlichen Handelsvertretungen oder bei der Reichs-Sackstelle, Berlin W 35, Steglitzerstr. 77/78, anzufordern. Um eine Stockung des Verkehrs mit Säcken in der Übergangszeit bis Ende August zu vermeiden, werden sämtliche Sackhändler ermächtigt, im Monat August 1916 bis zu 20% ihres Sackbestandes an die Verbraucher zu veräußern. Falls der zur Veräußerung freigegebene Bestand zur Befriedigung des Bedarfs an Säcken im Monat August nicht ausreicht, haben die einzelnen Sack-

Digitized by Google

händler rechtzeitig Anträge auf weitere Freigabe bei der Reichs-Sackstelle einzureichen. — Weitere Bestimmungen betreffen die Sackhändler, die in Aufkäufer von Säcken und Sackhändler eingeteilt werden.

Salpeter. (Ende Juli.) Die Aussichten auf Wiedereintritt normaler Verhältnisse haben sich seit Anfang Juni in der Gewinnung von Salpeter weiter merklich verschlechtert, so daß man gegenwärtig über Beschränkung der Gewinnung erneut Beratungen pflegt. Die bisherigen Vorschläge auf Gründung einer neuen Vereinigung gemäß dem früher bestandenen Salpeter-Komitee oder der Festlegung einer bestimmten Menge, welche aus dem Markte gehalten werden soll, wenn die Preise eine gewisse Preisgrenze nach unten erreicht haben, sind von der Salpeter-Industrie zunächst verworfen worden. Der letztgenannte Vorschlag wird aber noch als ausführbar angesehen, und man hält ihn für den einzigen Weg unter heutigen Verhältnissen, um verlustbringenden Preisen vorzubeugen. Die Wiederaufnahme des Betriebes bei einer Reihe der Salpeterwerke hatte zur Voraussetzung, daß der Krieg in diesem Frühjahr zu Ende gehen würde. Nachdem sich diese Voraussetzung als falsch erwiesen hat, ist ein weiteres erhebliches Anwachsen der Salpetervorräte in Chile festzustellen, deren Lagerung nicht geringe Schwierigkeiten bereitet. Sollte der Vorschlag, eine gewisse Menge, welche ungefähr den regelmäßigen Vorräten entspricht, für längere Zeit aus dem Markt zu halten, schließlich noch angenommen werden, so würde dies die Käufer namentlich in Europa schnell veranlassen, mit Einkäufen zurückzuhalten. Betrugen die Vorräte zu Anfang des zweiten Vierteljahres noch 550000 bis 600000 t, so sind sie inzwischen auf 900000 bis 950000 t angewachsen gegen 800000 bis 825000 t zur selben Zeit des Vorjahres und 400000 bis 450000 t in regelmäßigen Zeiten. Um weiterem Anwachsen der Vorräte nun vorzubeugen, wollen die Werke in der nächsten Zeit tunlichst die Gewinnung einschränken, zumal durch Abwanderung von Arbeitern für Feldarbeiten die Beschaffung von Arbeitskräften mehr oder weniger Schwierigkeiten bietet. Die Preise für Salpeter an der Westküste sind rein nominell. Der Absatz in Amerika hat geringen Abbruch erlitten, weil man dort in der Lage gewesen ist, die Erzeugung von schwefelsaurem Ammoniak nach und nach so zu steigern, daß man angesichts der hohen Frachten dieses an die Stelle von Salpeter hat treten lassen. In England hat sich der Salpetermarkt weiter versteift und das zu einer Zeit, wo für Düngezwecke keine Nachfrage besteht, auch die Verarbeitung zu Sprengstoffen Rückschritte gemacht hatt. Am Londoner Markt forderten die Verschiffer für vorrätige gewöhnliche Ware bis zu 18 s. 6 d. und für raffinierte bis zu 19 s. das cwt. cif London. Obwohl die landwirtschaftlichen Verbraucher wiederholt die Festsetzung von Höchstpreisen verlangt haben, um bei der Eindeckung des Bedarfes für die Herbst- und Frühjahrsmonate günstiger gestellt zu sein, hat die englische Regierung dieser Forderung bisher kein Gehör geschenkt. Die Unterlassung der Festsetzung von Höchstpreisen in England im allgemeinen soll ein gewisser Gegenwert für die unterbrochene Ausfuhr sein, um auf diese Weise den englischen Handel zufriedenzustellen. Unter dem Eindruck der Verhältnisse am Frachtenmarkt sind am einheimischen Markt einige Firmen von Salpeterlieferungsverträgen zurückgetreten. Die Berechtigung oder Nichtberechtigung dieses Schrittes ist noch nicht endgültig entschieden.

— Im Tifliser Kriegsindustrie-Ausschuß berichtete Ingenieur O. T. Karapetjan über die Ergebnisse seiner im Auftrage der russischen Regierung im Gebiete des Urmiasees ausgeführten Untersuchungen von Salpetervorkommen. Es wurde festgestellt, daß dieses Lager nur eine geringe Mächtigkeit besitzen und ein regelrechter Abbau sich nicht lohnen würde. Gegenwärtig werden jährlich 2000 Pud Salpeter gewonnen, die Hälfte müssen die Gewinner an das Arsenal der persischen Regierung abliefern.

Spirituosen. Durch eine Verordnung in Ungarn wird vom 1. September 1916 die Erzeugung von Rum, Likören und anderen gebrannten Spirituosen nur jenen Personen gestattet, deren Firma protokolliert ist, und die gewerbsmäßig gebrannte Spirituosen zu erzeugen berechtigt sind.

— Die ungarischen Spiritusbrennereien dürfen in der zukünftigen Kampagne 10000 dz Roggen und 400000 dz Gerste verwerten.

— Die Koliner Spiritus-Pottasche-Fabriks- und Raffinerie- A.-G. verteilt 16 (12) % Dividende.

— Die Erste Temesvarer Spiritusbrennerei und Raffinerie A.-G. verteilt 12,5 (9) % Dividende.

— Die Russisch-Holländische Bank hat bei der russischen Ausfuhr-Kammer um Gestattung der Ausfuhr von Spiritus nach Holland nachgesucht, es wurde ihr aber erklärt, daß, da die Ausfuhr nach Holland verboten sei, eine solche erst nach dem Kriege in Betracht kommen könne.

Sprengstoff. Die Oberschlesische Akt.-Ges. für Fabrikation von Lignose, Schießwollfabrik für Armee und Marine, Kruppamühle-Berlin, hat die Anteile der Pulverfabrik Pniowitz erworben und beabsichtigt, ihr im Mai v. J. verdoppeltes Aktienkapital von 2,8 Mill. M zu erhöhen. 1914 und 1915 verteilte sie je 25 % Dividende (1913 10, 1912 6 %).

Teerprodukte. Im 2. Halbjahr 1915 erzeugte die Tokio Gas Co. 674 lb. Farbstoffe (z. B. Indulin), 75665 lb. Benzol, 14758 lb. Toluol, 11197 lb. Anilinöl und 4194 lb. Anilinsalze.

— Distillates, Ltd., in Kirkheaton bei Huddersfield, England, Minerva Works, bildete sich zwecks Destillation und Raffinerie von Kohlenteer und Produkten daraus.

Trockenkartoffel. Die Wiener Gemeinde hat als erste in Osterreich eine eigene Kartoffeltrocknungsanstalt errichtet. Die hierzu erforderlichen Maschinen wurden von der Trocknungsanlagengesellschaft in Berlin geliefert. Außerdem hat die Gemeindeverwaltung zwei Verträge über Verarbeitung von Rohkartoffeln zu Kartoffelflocken abgeschlossen und zwar läßt sie 300 Waggons Industriekartoffeln in Böhmen trocknen und ein größeres Quantum bei der Berndorfer Metallwarenfabrik Artur Krupp A.-G.

Vanillin (Hamburg, 29. Juli) ist zu bekannten Preisen erhältlich, doch hat der Verbrauch merklich nachgelassen.

Wachse. (Hamburg, 29. Juli.) *Carnaubawachs.* Nur fettgraue Ware ist in mäßigen Mengen ab Hamburger Lager käuflich, jedoch hält der Konsum zurück. *Japanwachs* fand in dieser vergangenen Woche etwas mehr Interesse, und es wurden etwa 40 Kisten zu marktgemäßen Preisen gekauft. — *Bienenwachs* ist gegenwärtig zu etwas billigerem Preise als zuvor verkäuflich. Von den einzelnen Provenienzen ist noch ein genügendes Quantum käuflich. Die Angebote vom neutralen Ausland sind etwas reichlicher, doch sind die hierfür geforderten Preise wesentlich höher und dürften einstweilen kaum bezahlt werden.

Weinsteinsäure. (Hamburg, 29. Juli.) In der Marktlage dieses Artikels hat sich soweit nichts geändert.

Zellstoff. Eine Gesellschaft unter Führung der englisch-norwegischen Papierfabrik Union Co. zu Skien, Norwegen, hat das schwedische Strehlenertsche Verfahren, betreffend Verarbeitung von Zellstoffabfällen zu Kohle, angekauft und wird eine besonders danach eingerichtete Zellstoffabrik nunmehr errichten. Man berechnet, aus deren Abfällen etwa 6000 t Kohle gewinnen zu können. Auch soll schon in nächster Zeit eine allgemeinere Ausnutzung des Patents in den nordischen Ländern zur weiteren Ausführung gelangen.

Zement. Oppelner Portland-Zement-Fabriken vorm. F. W. Grundmann verteilt für 1915 nach Abschreibungen von 302000 M (i. V. 406594 M), eine Dividende von 4% (i. V. 6%), und trägt 123000 M (i. V. 214825 M) vor.

— Die Sächsisch-Böhmische Portland-Zementfabrik in Tschischkowitz erzielte einen Gewinn von 230794 M (i. V. 301750) und verteilte 2% Dividende.

— Die Breitenburger Portland-Cement-Fabrik in Lägerdorf erzielte nach 157568 (i. V. 201332) M Abschreibungen einen Verlust (unter Hinzuziehung des Reservefonds mit 248489 M) von 65095 M, der vorgetragen wird (i. V. 5277 M Gewinnvortrag).

— Bei der Portland-Cementfabrik Hemmoor stellte sich der Gesamtüberschuß der Hannover-Gesellschaft für 1915 auf 372159 (975924) M. Nach Abschreibungen von 321449 (427419) M verbleibt ein Reingewinn von 50710 (548495) M. Eine Dividende (i. V. 4%) gelangt nicht zur Verteilung, 41310 (276343) M wurden vorgetragen. Die German American Portland Cement Works erzielten einen Gewinn von 258940 Doll., wovon 67500 Doll. als Dividende von 15% benutzt worden sind. Hiervon erhielt die Hannover-Gesellschaft 37500 Doll. = 180184 M.

— Die Berauner Akiienzementfabrik und Kalkwerke schlossen die Jahresbilanz mit einem Ausfall von 24110 K. — Die Königshofer Zementfabrik hatte etnen Verlust von 644956 K. — Die österreichische Portlandzementfabrik A.-G. erzielte einen Reingewinn von 20010 K. welcher durch den für die Kriegsindustrie arbeitenden Dolomitenbetrieb erzielt wurde. Der Reingewinn wird vorgetragen, eine Dividende nicht verteilt.

Ziegel. Die Preise für Ziegel, Zement und Gips in der ersten Hälfte des Monats Juli 1916 (im Verkehr zwischen Steinhändlern und Konsumenten bei größerem Bedarf) sind von der bei den Ältesten der Kaufmannschaft von Berlin bestehenden Ständigen Deputation für Ziegelindustrie und Ziegelhandel wie folgt ermittelt worden, in M pro Mille: Hintermauerungsziegel I. Klasse 27—30, desgl. per Bahn bezogen 27,50—31 (Hintermauerungsziegel II. Klasse sind 1 M billiger), Hintermauerungsklinker I. Klasse 32—35, Brettziegel von der Oder 32—37, Hartbrandziegel vom Freienwalder Kanal und von der Oder 32—38, Klinker 32—40, Birkenwerder Klinker 40—70, Rathenower Handstrichziegel 40—55, desgl. zu Rohbauten 44—58, desgl. Maschinenziegel Ia. Verblender 50—60, desgl. Maschinenziegel II 48—55, desgl. Dachziegel 36—45, poröse Vollziegel 33—40, poröse Lochziegel 28—36, Chamotteziegel 80—170, Lausitzer gelbe Verblender 50—70, Berliner Kalksandsteine 24—26, *Putzgips*, pro Sack = 75 kg, frei Bau, einschließl. Verpackung 2,65—3, desgl. Stuckgips 2,90—3,25. Die Preise verstehen sich für Wasserbezüge in Ladungen frei Kahn ausschl. Ufergeld, für Bahnbezüge frei Waggon, Eingangsbahnhof; ab Platz erhöhen sich die Preise um 0,50—1 M pro Mille für Wasserbezug. Die Zementpreise verstehen sich ab Lager bezw. Waggon. *Portlandzement* (Syndikatspreis) 9,50—10, syndikatfrei 9,30—9,80, Stern 10—10,50, Eisen-Portlandzement 9,30 bis 9,80 M für 170 kg, netto, in Säcken einschl. 3 M Sackwert.

Zucker. Die Nestomitzer Zuckerraffinerie beantragt die Erhöhung des Kapitals von 6,720 Mill. auf 10 Mill. K. — Die Dividende der Südungarischen Zuckerfabriksgesellschaft beträgt 6 (0) %

Digitized by Google

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern.

Deutsches Reich. Der Einfuhr von Gegenständen, deren Einfuhr über die Grenzen des Deutschen Reichs auf Grund der Verordnung vom 25. Februar 1916[1]) verboten ist, wird die Durchfuhr solcher Gegenstände über die Grenzen des Deutschen Reichs nach den mit diesem zollgeeinten Gebieten gleichgestellt.

— Die *Aus-* und *Durchfuhr* sämtlicher, zur Bereitung von *Riechmitteln* dienenden künstlichen Riechstoffe (Tarifnr. 354), von Kölnischem Wasser und anderen äther- oder weingeisthaltigen Riech- und Schönheitsmitteln sowie Kopf-, Zahn- und Mundwässern (Nr. 356), anderen wohlriechenden Wässern (Nr. 357) und allen nicht genannten Riech- und Schönheitsmitteln (Nr. 358) sowie von *Röhrenform-* und *Röhrenverbindungsstücken* (Tarifnr. 793, 804 und 805), ferner *Flanschen aller Art* aus Schmiedeeisen, Weichguß, Grauguß und Stahlguß ist verboten. — Ausgenommen von dem Aus- und Durchfuhrverbote vom 22. Oktober 1915 sind Sendungen von Erzeugnissen aus *Zink*[2]) oder in Verbindung mit Zink, soweit sie nicht mehr als 25 kg Zink enthalten, und Sendungen von Erzeugnissen der sonstigen genannten Metalle oder ihrer Legierungen und Verbindungen, soweit sie ein Gewicht von 2 kg nicht übersteigen oder nicht mehr als 2 kg der sonstigen genannten Metalle oder ihrer Legierungen und Verbindungen enthalten.

— Die *Einfuhr* von *kohlensaurem Ammoniak* (Ammoniumcarbonat, Hirschhornsalz), Nummer 286 des Zolltarifs vom 25. Dezember 1902, ist verboten.

— Die Zollstellen sind ermächtigt worden, die Ausfuhr von *Zerkleinerungsmaschinen* wie Maiskolben-Zerreißmaschinen, Schrotmühlen, Düngermühlen, Ölkuchenbrecher, Knochenmühlen, Schrotmühlen (Malzbrechmühlen), Maischmühlen, Maischzerkleinerungsapparaten, Malzquetschen, Kakaobrech- und Reinigungsmaschinen, Brechwerken mit Zackenwalzen zur Zerkleinerung von Kakaopreßkuchen, Walzenmahlgängen und Steinmahlgängen für Getreide, Piliermaschinen (Stampf- und Zerkleinerungsmaschinen für Seife), Seifenmühlen (mit Walzen), Spanhobelmaschinen für Seife, Rohtalgzerkleinerungsmaschinen, Bürstenmühlen zur Herstellung von Kartoffelmehl, Kartoffelreibemaschinen, Trottmühlen, Farbenmisch- und Reibmaschinen, ohne besondere Ausfuhrbewilligung zuzulassen.

— Zur Beseitigung einiger Tarifunstimmigkeiten ist, soweit erforderlich, durch Fassungsänderung des Tarifs beschlossen worden, daß *Glas-* und *Tonballons* auch dann den Spezialtarif III genießen sollen, wenn sie in Körbe oder Kübel eingesetzt sind. Ferner rechnen Korbflaschen, ebenso wie Demijohns, nicht zu den in Ziffer 2 der Stelle »Glas« des Spezialtarifs III genannten Glasballons, sondern fallen neu als »Glaswaren« unter den Spezialtarif II, gebraucht unter die im § 34 der allgemeinen Tarifvorschriften genannten gebrauchten Emballagen. Die tarifarischen Begriffe »Glas- und Tonballons«, »Demijohns« und »Korbflaschen« sind in den Erläuterungen zu Ziffer 10 des Verzeichnisses I festgelegt.

Zur Erleichterung des Warenverkehrs zwischen Österreich-Ungarn und Rumänien ist in Wien I, Stubenring 8, ein *„Österreichisches Warenverkehrsbureau"* errichtet, dessen Führung dem österreichischen Handelsministerium im Vereine mit der Wiener Handelskammer übertragen wird. In Bukarest wird unter dem Namen *„Österreichisches Warenverkehrsbureau, Niederlassung Bukarest"* eine entsprechende Stelle geschaffen. Vom 1. Juli 1916 ab erfolgt die Ausfuhr von Gütern nach Rumänien mittels Bahn oder Schiff ausschließlich durch Vermittlung des »Österreichischen Warenverkehrsbureau« in Wien.

Bulgarien. Von zur *Durchfuhr* nach der Türkei angemeldetem *Zucker, Seife, kaustischer Soda* und *Teer* sind von jeder Sendung 20% zur Einfuhr nach Bulgarien anzumelden und zu verzollen, so daß nur die Durchfuhr der verbleibenden 80% gestattet wird. Bei aus der Türkei stammenden, zur Durchfuhr durch Bulgarien bestimmtem Olivenöl, Seife, Valonea, Sesam und Oliven wird die Durchfuhr nur gestattet, wenn 20% der einzelnen Warenmengen zur Einfuhr nach Bulgarien angemeldet und verzollt werden.

Rußland (besetzte Gebiete). In dem unter der Verwaltung des Oberbefehlshabers Ost stehenden Gebiete Rußlands bleibt nach einer Verordnung vom 6. Juni 1916 die *Gewinnung von Bodenschätzen* (Erzen, Kohlen, Salzen, Erdöl usw.) dem Oberbefehlshaber Ost vorbehalten. Demgemäß werden Bergwerksbetriebe, Schürfarbeiten und andere Arbeiten zur Gewinnung von Bodenschätzen untersagt, soweit diese nicht dem eigenen Hausbedarf oder dem Verkauf im Kleinen dienen. — Im Gebiete des Generalgouvernements Warschau sind Rohstoffe, Betriebsstoffe, Halb- und Fertigerzeugnisse beschlagnahmt. Eine Bestandaufnahme ist vorgeschrieben und Verkehrsvorschriften sind erlassen worden.

— Die *Ausfuhr* von *Celluloseholz* aus dem unter der Verwaltung des Oberbefehlshabers Ost stehenden Gebiete Rußlands ist nach einer Verordnung des Oberbefehlshabers Ost, Nr. 310 — VII B 3175 — vom 16. Juli 1916 vom 1. August 1916 ab nur gestattet gegen Vorlegung einer Bescheinigung der Papierholzbeschaffungsstelle G. m. b. H., Berlin.

Rußland. Für die Dauer von drei Jahren wird die *Ausfuhr* von *Leder* und unbearbeiteten und bearbeiteten *Häuten* aller Art in das Ausland und nach Finnland verboten. Ausnahmen werden nur im Einvernehmen des Ministers für Handel und Industrie mit dem Kriegsminister zugelassen.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 208. [2]) Ebenda 1915, S. 844.

Rechtskunde und allgemein Gewerbliches.

Deutsches Reich. Die Vorschriften der §§ 1 bis 4 der Verordnung über gewerbliche Schutzrechte feindlicher Staatsangehöriger vom 1. Juli 1915 werden auf die Angehörigen *Portugals* für anwendbar erklärt.

Österreich. Auf Grund des § 1 Abs. 3 und des § 2 Abs. 5 der Verordnung vom 1. Dezember 1915 über Ausnahmebestimmungen für die im Pariser Unionsvertrage zum Schutze des gewerblichen Eigentums festgesetzten Prioritätsfristen anläßlich des Kriegszustandes werden die Prioritätsfristen für Patentanmeldungen, soweit sie nicht am 31. Juli 1914 abgelaufen waren, zugunsten der Angehörigen *Spaniens* bis zu einem später kundzumachenden Tage verlängert. — In Spanien wird derzeit österreichischen Staatsangehörigen eine den Bestimmungen des § 2 der oben angeführten Verordnung gleichartige Begünstigung für Patentanmeldungen gewährt.

Schweden. Patentinhaber, die außerhalb Schwedens wohnhaft sind, genießen, wenn die Frist für die Entrichtung einer erhöhten Gebühr, wie sie in § 11 der Patentverordnung vom 16. Mai 1884 vorgeschrieben ist, während der Zeit vom 1. Juli bis zum 31. Dezember 1916 abläuft, Stundung der Entrichtung der Gebühr während dreier Kalendermonate, gerechnet von dem Tage ab, da die Gebühr nach der bezeichneten Verordnungsstelle spätestens hätte entrichtet sein sollen. Diese Verordnung ist am 1. Juli in Kraft getreten.

Serbien. Das serbische Markenschutzgesetz vom Jahre 1888 bezw. das Gesetz über Muster- und Modellschutz vom Jahre 1884 ist noch in Geltung. Wenn der Markenschutz, der für 10 Jahre auf einmal erteilt ist, weiter gelten soll und die Schutzfrist abgelaufen ist, so kann durch Zahlung der vorgeschriebenen Gebühr von 250 Dinar = 125 Kronen der Schutz auf weitere 10 Jahre in Geltung bleiben. Die Zahlung ist zu leisten beim zuständigen Gerichte des k. u. k. Brückenkopf- und Stadtkommandos Belgrad, Abteilung für Zivilsachen. Das Gesuch ist zu belegen mit dem Auszug aus dem serbischen Markenschutzgesetzprotokoll, den jeder Markenschutzbesitzer seinerzeit erhalten hat. Ferner sind Warenzeichen usw. in dreifacher Ausführung beizulegen. Schutz wird auf weitere 10 Jahre erteilt. Auch Anträge auf Schutz von neuen Warenzeichen können eingereicht werden.

Mexiko. Alle von früheren Regierungen erteilten Schutzmarken und Patente müssen, um Geltung zu behalten, bis zum 30. September 1916 erneuert werden.

Peru. Nach einer Verordnung des Präsidenten gilt als einheimisch jede Erfindung oder Entdeckung, die in Peru gemacht und in keinem anderen Lande vorher patentiert worden ist, einerlei ob der Erfinder Ausländer ist, wenn er nur seinen Wohnsitz gemäß Artikel 46 des Bürgerlichen Gesetzbuchs im Lande hat; ebenso jede Erfindung oder Entdeckung, die im Ausland durch einen dort wohnenden Peruaner gemacht ist.

Die Frage, ob ein ungewöhnliches Steigen der Marktpreise von Lieferungsverträgen befreit, hat das Reichsgericht verneint. Ein Kaufmann A. hat am 17. Juli 1914 von der Firma B. 5000 kg Lammzinn englischer Marke, lieferbar in 5 Raten von je 1000 kg in den Monaten August bis Dezember, zu Preisen von 301—309 M für 100 kg gekauft. Die August- und Septemberraten hat die Verkäuferin geliefert, sie verweigerte später aber die drei weiteren Monatsraten. Der Käufer A. verlangte deshalb über 9000 M Schadenersatz wegen Nichterfüllung. Die Beklagte wendete ein, die vertragliche Leistung sei ihr durch den Krieg unmöglich geworden, die Zufuhr von englischem Zinn sei Mitte Oktober abgeschnitten worden, und die Ware sei dann ungeheuer, um mehr als 100%, im Preise gestiegen. In allen Instanzen, vom Landgericht, Oberlandesgericht und Reichsgericht, ist die Beklagte zum Schadenersatz verurteilt worden. Das letztere führte u. a. aus: Für die Frage, ob im Sinne des § 279 B. G. B. die Leistung aus der Gattung möglich ist, kommt es darauf an, ob die Ware durch Mittel, mit deren Anwendung nach Treu und Glauben zu rechnen ist, beschafft werden kann. Beim Großhandel in Waren ist es aber das Gegebene, daß der Verkäufer die verkaufte Ware, wenn er sie bei Vertragsschluß nicht schon besitzt, im Markte ankauft. Es wird allgemein damit gerechnet, daß der Verkäufer diesen gewöhnlichsten Weg, um sich die Ware zu verschaffen, beschreitet, so lange er gangbar ist. Dabei macht eine außerordentliche Höhe des Marktpreises keinen Unterschied, so lange ein solcher überhaupt besteht. Das Bestehen eines Marktpreises ergibt, daß eine Mehrheit von Kaufleuten die Ware zu diesem Preise kauft. So lange dies geschieht, kann nicht die Rede davon sein, daß der Ankauf zu solchem Preise niemand zuzumuten wäre. Ebenso lange ist also auch die Leistung aus der Gattung nicht unmöglich. Allerdings ist mehrfach in der Literatur und auch von den Gerichten ausgeführt worden, daß, wenn der Marktpreis gewisse Grenzen übersteigt, der Deckungskauf dem Verkäufer billigerweise nicht mehr zugemutet werden könne, daß dann die Lieferung »unerschwinglich« werde und, ohne Rücksicht auf die Lehre von Unmöglichkeit und Unvermögen, kraft § 242 B. G. B., nach Treu und Glauben nicht mehr von ihm zu fordern sei. Diese Ansicht ist aber, jedenfalls in der Anwendung auf den Großhandel, zu verwerfen. Wenn die Beschaffung der Ware zum Marktpreis dem Verkäufer ein besonders großes Opfer auferlegt, so fällt, wenn nicht geliefert wird, der gleiche Schaden auf den Käufer. Der Verkäufer wird weder kraft der Regeln der §§ 275, 279 noch kraft des § 242 B. G. B. von der Lieferung frei, wenn im Großhandel marktgängige Ware verkauft und der Marktpreis in einem außerordentlichen, bis dahin nicht für denkbar erachteten Maße gestiegen ist.

Digitized by Google

Übersicht der Marktpreise, Ende Juli 1916.*)

Anorganische Chemikalien.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Alaun, Stücke	38-40	40-42
„ gepulvert	38-40	40-42
Chromalaun	-	-
Ammoniak, kohlens.	160-170	165-170
Ammoniumnitrat, rein	-	-
Salmiak, ch. rein, kryst.	115-120	130-140
„ kryst. techn. rein	110-115	115-120
Salmiakgeist (0,910)	42-44	-
Bariumchlorat	-	-
„ chlorid	-	-
„ nitrat	115-125	110-115
„ superoxyd	-	-
Borsäure, raff., gepulv.	820-840	750-775
„ raff., kryst.	800-820	750-775
Borax, raff., gepulv.	610-630	525-550
„ raff., kryst.	600-620	525-550
Brom	200-250	130-160
„ -ammonium	240-250	169-200
„ -kalium	200-210	130-160
„ -natrium	260-270	156-185
Chlorzink	80-90	-
Chlorzinn	-	-
Eisenchlorid, kryst.	55-60	55-60
„ -oxyd-Ammoniak,	1800-1900	-
„ -vitriol [citronens.	15½-17	16-17
Jod, resubl.	35¾-37[1])	36-37[1])
„ trocken	-	-
„ -kalium	29½-31[1])	29½-30½[1])
„ -natrium	33¾-35¼[1])	34-35[1])
Kali, chlorsaures	150-170	150-160
„ gelbblausaures	155-165	150-160
„ rotblausaures	225-240	230-240
„ übermang. kryst.	200-280	300-325
Cyankalium	145-165	145 150
Kaliumchromat	-	-
„ -bichromat	480-500	475-480
„ -nitrat, raff.	-	-
„ -carbonat, Pottasche	55-65	50-52
„ „ Kasan	-	-
Schwefelkalium	85-90	-
Kalk, kohlensaurer	30-33	28-30
„ phosphs. (Futterk.)	-	-
Chlorkalk	-	22-24
Chlorcalcium, roh	*15-17	-
Kupfervitriol, Höchstpr.	67	67
Lithium, kohlens., rein,	60-64[1])	50-52
Magnesia, gbr. [D.A.B.V	150-210	160-200
„ kohlensaure	53-65	55 60
„ schwefels., Epsoms.	7½-8	7-8
Natrium, chlorsaures	-	-
„ gelbblausaures	-	-
„ kiesels. (Wassergl.)	15-16	15-18
„ metallisches	350-400	-
Cyannatrium	-	-
Natriumbicarbonat	28-35	150 160
„ -bichromat	-	-
„ -hydrat, kaust. 125°	*26-28	27-28
„ -nitrat, rein	-	-
„ -perborat	6⅛-6½[1])	6-6½[1])
„ -persulfat	-	-
„ -sulfat	-	-
„ -superoxyd	-	-
„ -thiosulfat	42-46	-
Schwefelnatrium	-	-
Soda, calc. 98/100%	15	14-15
„ „ 48%, raff.	-	-
„ „ „ unger.	-	-
„ „ „ weiße	-	-
„ kryst.	10¾	10 10¼
Nickel, schwefelsaures	-	-
„ -Ammoniumsulfat	-	-
Phosphor, amorph.	-	-
Phosphorsäure 1,700	290-300	-
Salpetersäure, roh, 36°	-	-
„ „ 42°	-	-
Salzsäure, roh, 18°	-	-
„ „ 20°	8-15	-
Schwefel, roh	-	-
„ raffiniert	70-75	70-75
„ -Blumen	-	70-75
Schwefelsäure 70%	-	-
„ 1,840 puriss.	-	-
Schwefelkohlenstoff	140-145	-
Silber, salpeters.	108-110[1])	-
Strontiumnitrat	115-120	100-110
Sublimat, pulv.	970-1000	950-975
„ in Stücken	990-1020	-
Tonerde, schwefelsaure	28-30	-
Wasserstoffperoxyd, rein	26-28	24-26

Organische Chemikalien.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Aceton, rein	-	-
Äther, r., 0,722 steuerfr.	198-215	-
Albumin, Blut-, extrafein	-	390-410
„ gewöhnliches	2800-3000	2900-3000
Ameisensäure, rein 50%	90-95	-
Amylacetat	495-525	450-470
Anilinöl, rein	-	-
Benzin, Höchstpreis	-	-
Benzoesäure aus Toluol	750-775	750-760
Brechweinstein	580-600	580-600
Buttersäure, 50%, rein	260-280	-
Campher, raff.	-	1000-1200
„ China	-	-
„ Japan	-	1000-1200
Camphersäure	-	-
Casein, techn.	-	500-550
„ für Nährzwecke	-	-
Citronensäure, blf. kryst.	1500-1600	1550-1600
Cumarin	70-75[1])	70-75[1])
Dextrin	145-195	160-170
Essigsäure, 98/100%	190-200	250-280
Essigsaur. Blei	165-170	180-185
„ Natrium	-	-
„ Kupfer, Grünsp.	-	-
„ Tonerdelösg.	32-36	-
Formaldehyd, D. A. B. V	90-95	80-82
Gallussäure	1250-1300	-
Glycerin 28°	360-380	360-380
„ techn. sp. G. 1,260	-	-
Holzgeist (Methylalk.)	200-220	-
Hydrochinon	2400-2600	-
Mannit	-	26-28[1])
Oxalsäure	82½-85	85-90
Phenolphthalein	18-20[1])	18-20[1])
Pyrogallol, rein	1550-1600	1600-1650
Resorcin, kryst.	12½-13[1])	12½-13[1])
Salicylsäure, kryst.	370-410	370-410
„ präcip.	330-370	330-370
Salicyls. Natron, gep.	390-430	390-430
„ kryst.	430-450	430-450
Stärke	-	-
Tannin, rein	750-800	-
Terpinhydrat	750 800	-
Tetrachlorkohlenstoff	150-160	-
Vanillin	120-125[1])	120-124[1])
Weinsäure, bleifr., kryst.	1250-1350	1100-1200
„ chem. rein, D.A.B.V	1300-1400	1150-1250
Weinstein, cream, I.,	-	850-900
„ 95% [98%	-	825 850
„ chem. rein	850-875	900-925

Pharmazeutische Präparate.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 1 kg	Hamburg unverzollt M für 1 kg
Acetylsalicylsäure	620-670[3])	650-750[3])
Acetanilid	550-580[3])	560-700[3])
Antipyrin	-	34-36
Calomel	1100-1150[3])	1100-1150[3])
Chininsulfat, deutsches	94-100	100-104
„ englisches	-	-
„ D. A. B. V	106¼-112¼	-
Chloralhydrat, kryst.	4,80-5	5-5¼
Chloroform, rein	450-470[3])	450-500[3])
Cocain, salzsaures	215-225	200-220
Codein, rein	750-755	790-800
Coffein	45-47½	48-49½
Gelatine	270-450[3])	290-470[3])
Guajacol	13½-18½	16-17
„ -carbonat	18-20	18-20
Hexamethylentetramin	6-6¼	6-6¾
Jodoform	40¾-42½	41-43
Kreosot, D. A. B. V	4¼-4½	4-4½
Milchzucker	220-245[3])	270-300[3])
Morphin, salzsaur.	530-535	530-550
Paraldehyd, D. A. B. V	5,30-5,50	-
Pepsin, D. A. B. V	5 5¼	-
Phenacetin, D. A. B. V.	9-10	9-10
Pilocarpin, salzs.	60-70[4])	65-70[4])
Salol, D. A. B. V	5¾-6	6-6¼
Santonin kryst.	300-330	300 330
Strychninnitrat, D.A.B.V	84-87	-
Sulfonal, D. A. B. V	33½-35	33½-35
Theobromin, rein	90-94	-
Thymol, kryst.	82-85	85 90
Veratrin, rein	260-270	260-275
Wismut, subgallat.	23-26	23-25
„ subnitrat.	30-33	30-32

Drogen und ätherische Öle.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Aloe, Cap	-	550-600
„ Curaçao	-	-
Anis, Bari	-	220-225
„ Spanien	240-260	220-225
„ China	-	500-550
„ Rußland	-	215-220
Balsame, Canada, dep.	1550-1600	1600-1625
„ Copaiva, techn.	600-650	600-675
„ D. A. B. V	750-780	650-700
„ Peru, *echter	45-50[1])	68-70[1])
„ Tolu natural	1200-1250	1250-1300
Brechnüsse	85-95	-
Calabarbohnen	260-300	300-325
Canthariden, russ.	-	60-65[1])
„ chinesische	-	-
Cascara sagrada	425-450	500-510
Cassiablüten	475-500	420-430
Cassia fistula	65-70	40-42
Cassia lignea	480-500	430-450
Chinarinde	200-300	250-450
Chrysanthemblüten	260-300	220-230
Cocablätter, Trujillo	-	110-120
Condurangorinde	290-300	300-310
Cumin	-	-
Galgantwurzel	300-320	320-325
Gummi arabicum	330-420	440-460
Gummi Gutti	660-680	625-675
„ Tragant	1400-1600	1100-2000
„ gering bis gut	800-1100	750-950
Hydrastiswurzel	80-82[1])	120-125[1])
Ingwer, Cochin C	270-290	-
„ „ gut bis fein	-	-
„ „ ord. bis gut	-	-
Ipecacuanhawurzel, Rio	58-60[1])	65-66[1])
Cartagena	52-55[1])	55-57½[1])
Jaborandiblätter	-	150-160
Jalapenharz	38-40[1])	34-36[1])
„ -wurzel	350-400	360-500
Kolanüsse	350-380	330-360
Lycopodium	980-1000	1200-1300
Manna, Gerace	925-950	780-850
Maticoblätter	-	180-200
Mutterkorn	550-600	550-600
Myrrhen, nat.	300-400	350-400
Opium, Drog. Ware	48-50[1])	50-52[1])
„ 10% Morphin	48-50[1])	50-52[1])
„ türk. fein (Smyrna)	-	55-60[1])
„ persisches	-	46-50[1])
Orchella	-	-
Quillayarinde, ganz	-	430
„ geschnitten	450-460	450
Ratanhiawurzel	225-250	250-300
Rhabarberwurzel, Shen.	-	275-325
„ Canton	-	240-270
„ high dried	325-350	375-425
Sabadillsaat	460-480	475-500
Safran aus Italien	-	-
„ aus Spanien	190-200[1])	-
Saponin, roh	15-35[1])	20-22[1])
Sarsaparilla, Mexiko	225-250	275-300
„ Honduras	-	550-600
Senf (Holland)	-	-
Sennesblätter	-	650-700
Süßholzwurzel, russisch.	380-400	375-400
Tamarinden, russische	-	-
„ Ostindien	200-230	185-190
„ Westindien	-	-
„ Madras	-	180-185
Vanille, Maurit., gut	64-70[1])	55-65[1])
„ ord. bis mäßig	58-62[1])	-
Zitwersaat	575-600	850-900
Ätherische Öle.	1 kg	1 kg
Anisöl D.A.B.V (Anethol)	26-28	28-30
Bergamottöl	40-42	46-48
Cassiaöl	16½-18	15-16
Citronellöl (* Ceylon)	7½-8	5½-6
Citronenöl	14-15	14-15
Linaloeöl	-	-
Menthol, japan.	-	48-49
Nelkenöl	35-45	31-32
Pfefferminzöl, H. G. H.	30-32[2])	32-34[2])
„ Wayne County	-	60-62[2])
„ Kobayashi, japan.	19-20	18-19
Terpentinöl		
amerikanisches	-	-
„ französisches	-	-
„ rektifiziertes	-	-
„ spanisches	-	-

Harze, Lacke, Wachse.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Dammar Batavia	-	750-80
Fichtenharz, amerikan.	-	565-57
„ französisches	-	565-57
Galipot	-	-
Gummi elemi	620-650	650-70
„ Acroides, rot	-	375-40
„ „ gelb	-	350-36
Mastix	1450-1500	1500-16
Sandarac	380-400	550-65
Schellack, orange Ia	850-870	825-86
„ „ IIa	800-825	810-81
Stocklack, Siam	-	700-75
Weihrauch, gew.	185-200	-
Bienenwachs, gelbes	620-650	675
„ Algier	-	-
„ Madagaskar	-	650
Carnaubawachs, sandgr.	1000-1050	1080-11
„ fettgrau	1000 1050	1075-10
„ mittelgelb	-	-
„ primagelb	-	-
Japanwachs	700-725	825-84

Teerprodukte, Farbwaren.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Anilin	-	-
Anthracen	-	-
Benzol, 50er	-	-
„ 90er [40/42°	-	-
Carbolsäure, kryst.	165-175	160-17
„ flüssig 100%	-	-
„ roh, 95/100%	78-85	80-85
Holzteer, Stockh., dick	-	-
„ „ dünn	-	-
Kreosotöl	-	-
Naphthalin in Schuppen	-	78-80
Pech	-	-
Solventnaphtha	-	-
Steinkohlenteer	-	-
Farbwaren.		
Bleiweiß, gepulv.	132½-135	-
Chromgelb	-	-
Cochenille, Tener. Black	420-460	400-4
„ graue	440-480	400-4
Indigo, Bengal f. viol.	-	-
Lithopone, Rotsiegel	-	-
Saflor, Bengal, gut fein	-	-
„ ord. mittel	-	-
Zinkoxyd (Zinkweiß)	94¼-100½	-
Zinnober, gemahlen	1050-1080	1100 1

Mineralien, Hüttenprodukte.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 1
Aluminium	-	-
Antimon crud. (Höchst-preis)	60	60
„ Regulus (preis)	150	150
Arsenik, weiß	65-68	70-
„ weiß, gepulvert	56-60	60
„ Schwefelarsen	80-82	85
Asphalt, amerikan.	-	-
Blei, englisches	-	-
„ Hütten-, Harzer	-	-
Bleiglätte	150-155	-
Braunstein	-	-
Cadmiummetall	20-22[1])	-
Ceresin	380-420	400-
Graphit, böhm.	11-15	-
Kobalt	250 260	-
Kupfer, Regulus	-	-
Elektrolytkupfer	-	-
Mangan	-	-
Mennige	148-153	-
Nickel	-	-
Paraffin, 56/58° C.	-	420-
Platin	-	-
Quecksilber (Fl. 34½ kg)	450-480	440
Schmirgel, gekörnt	-	-
Silber (in Barren)	133-135[1])	-
Wismut (Metall)	27-29[1])	-
Wolfram	-	-
Zink	-	-
Zinn, Standard	-	-
Zinnoxyd	-	-

*) Wegen des Vormonats vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 496. [1]) Preis für 1 kg. [2]) Preis für 1 engl. Pfd. [3]) Preis für 100 kg. [4]) Preis 1 fü

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel** in **Berlin.**
Verantwortlicher Redakteur: **Dr. Walter Roth** in **Cöthen.**

Nr. 94/95, S. 665—672. **Cöthen, den 5. August 1916.** **40. Jahrgang.**

Zur Beurteilung des Tees. Von *Dr. A. A. Besson* . . . . 665—667
Bogenlicht-Elektroden. Von *Dr. C. Richard Böhm* . . . . 667—669
Vermischte Nachrichten 669
Patentliste 670
Versiegelte Schreiben 670
Handelsblatt: Der Warenmarkt 671
Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie 672
Lieferungen, Absatz- und Kaufgelegenheiten 672

Chemisch-Technisches Repertorium.
4. Anorganische Chemie. Mineralogie 265
5. Organische Chemie 266
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie . . 267
12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen 268
13. Brennstoffe. Feuerungen. Ofen. Generatoren. Dampfkessel . 268—269
15. Wasser. Abwässer 270
20. Organische Präparate . . . . . 271—272
33. Elektrochemie. Elektrotechnik 272

Zur Beurteilung des Tees.

Von **Dr. A. A. Besson**, Basel.

In seinem sehr interessanten Aufsatz über die Bestimmung des Coffeins in Tee nach dem Sublimierverfahren [1]) bezieht sich PHILIPPE unter anderem auch auf meine Arbeit über »Die Beurteilung der Tees«.[2]) Zwei Punkte veranlassen mich, auf meine früheren Untersuchungen zurückzukommen. In erster Linie sind dies die Werte, welche PHILIPPE bei der Bestimmung des Wassergehaltes in den ihm von mir überlassenen Tees gefunden hat, die mit einer Reihe der von mir selbst untersuchten Sorten identisch sind. Wie ich seiner Zeit erwähnte, ermittelte ich den Gehalt an flüchtigen Stoffen durch mindestens zweistündiges Trocknen im Wassertrockenschrank, also nach dem vom SCHWEIZERISCHEN LEBENSMITTELBUCH vorgeschriebenen Verfahren. Anläßlich der 26. Jahresversammlung des SCHWEIZERISCHEN VEREINS ANALYTISCHER CHEMIKER in Luzern [3]) kam ich auf die Veränderungen zu sprechen, welche eine Anzahl der zwei Jahre zuvor geprüften Teesorten im Laufe dieser Zeit erfahren hatten. Bezüglich des in genau derselben Weise wie das erste Mal bestimmten Wassergehaltes machte ich damals darauf aufmerksam, daß teils eine Zunahme, teils eine Abnahme zu verzeichnen war; während die Abnahme im Maximum 1,31 betrug, konnte eine Zunahme bis zu 2,42% festgestellt werden. Ich erwähnte seiner Zeit auch, daß die Tees in Blechbüchsen sich befanden. Die in einigen Fällen nicht unwesentliche Zu- bezw. Abnahme in Blechbüchsen setzt vielleicht etwas in Erstaunen, und man könnte hier auf die Vermutung kommen, daß die Art der Wasserbestimmung nicht ganz einwandsfrei gewesen sei, wenn ich nicht gleichzeitig die Beobachtung gemacht hätte, daß auch der Aschengehalt, die Löslichkeit der Asche und deren Alkalinität eine gewisse Änderung erfahren haben. Da ich die Dr. PHILIPPE zur Verfügung gestellten Teesorten in Papiersäcken versandte und ich seinen Ausführungen entnehmen zu können glaube, daß der Tee in dieser Verpackung verblieben ist, so erscheint eine mehrere Prozent betragende Zunahme des Wassergehaltes nicht ausgeschlossen. Die Mittelwerte PHILIPPES können allerdings den meinigen nicht direkt gegenübergestellt werden, da diese letzteren der Untersuchung von nahezu doppelt soviel Teemustern entstammen. Erstaunlich sind allerdings die zum Teil äußerst großen Differenzen im Wassergehalt, und es muß sich da unwillkürlich die Frage aufdrängen, ob nicht, wie auch PHILIPPE gedacht hat, die Verwendung des SOXHLETschrankes mit dieser Beobachtung in direktem Zusammenhang steht. Sehr hoch sind die Wassergehalte, welche PHILIPPE in den Javatees gefunden hat; selbst der Mittelwert von 13,01% übersteigt nicht allein die im Lebensmittelbuch angeführte obere Grenze, sondern auch sämtliche Werte, welche in der 4. Auflage von KÖNIGS »Chemie der menschlichen Nahrungs- und Genußmittel«, Bd. I, verzeichnet sind, wo der niedrigste Gehalt zu 3,93%, der höchste zu 11,97% angegeben ist.

In Anbetracht der beobachteten Differenzen schien mir die Frage der Wasserbestimmung interessant und wichtig genug, um ein näheres Studium derselben zu rechtfertigen, und zwar mußte es sich in erster Linie darum handeln, vergleichende Bestimmungen einerseits mit Hilfe des Wassertrockenschrankes, anderseits mittels des Soxhlets auszuführen. Diesbezügliche Versuche stellte ich mit den vier Javatees Nr. 553, 554, 555 und 557 an. Zunächst seien in Tabelle I, Rubrik 1 und 2, die von PHILIPPE und mir erhaltenen Wassergehalte einander gegenübergestellt. In der dritten Rubrik der Tabelle habe ich dann noch diejenigen Werte eingetragen, welche ich im Jahre 1913 fand. Die vierte Rubrik enthält die Differenzen meiner Untersuchungsresultate vom Jahre 1911 und 1913, die letzte Rubrik die Differenzen der von PHILIPPE und von mir (im Jahre 1911) gefundenen Werte.

Tabelle I.

Nr.	Philippe 1915	Besson 1911	Besson 1913	Differenz Besson 1911/13	Differenz Philippe 1915 — Besson 1911
508	8,49	8,42	7,51	+ 0,91	+ 0,07
509	7,92	7,93	—	—	— 0,01
510	8,35	8,50	—	—	— 0,15
511	7,70	8,99	7,68	+ 1,31	— 1,29
512	7,98	7,48	—	—	+ 0,50
513	6,98	7,16	—	—	— 0,18
514	7,34	7,38	7,09	+ 0,29	— 0,04
515	7,55	7,51	—	—	+ 0,04
516	8,28	7,43	—	—	+ 0,85
517	7,86	7,43	—	—	— 0,43
518	7,58	6,29	—	—	+ 1,29
519	8,62	8,33	7,42	+ 0,91	+ 0,29
520	8,33	7,37	—	—	+ 0,96
521	8,59	7,81	7,29	+ 0,52	+ 0,78
522	9,25	7,80	—	—	+ 1,45
523	8,73	6,45	—	—	+ 2,28
524	9,51	6,53	6,80	— 0,27	+ 2,98
525	9,17	6,53	—	—	+ 2,64
527	7,92	6,52	—	—	+ 1,40
528	8,20	7,20	—	—	+ 1,00
530	8,22	7,10	—	—	+ 1,12
531	8,33	6,89	—	—	+ 1,44
533	8,21	6,00	—	—	+ 2,21
534	6,87	6,32	—	—	+ 0,55
535	8,56	6,71	—	—	+ 1,85
537	7,77	6,13	6,04	+ 0,09	+ 1,64
541	8,43	5,38	—	—	+ 3,05
543	7,01	4,95	—	—	+ 2,06
544	7,99	4,57	5,59	— 1,02	+ 3,42
545	7,71	4,00	6,42	— 2,42	+ 3,71
548	9,01	6,20	—	—	+ 2,81
549	10,60	6,08	—	—	+ 4,52
550	10,41	5,49	—	—	+ 4,92
551	9,44	5,95	5,99	— 0,04	+ 3,49
552	10,54	4,25	6,18	— 1,93	+ 6,29
553	10,01	6,91	6,87	+ 0,04	+ 4,10
554	13,51	6,35	—	—	+ 7,16
555	13,37	5,78	—	—	+ 7,59
557	13,22	5,53	5,78	— 0,25	+ 7,69

Auffallend ist, daß die Differenz zwischen den von PHILIPPE und mir gefundenen Werten allmählich immer größer und größer wird, während die ersten Werte der Tabelle zum Teil eine sehr gute Übereinstimmung zeigen.

In Tabelle II finden sich die Untersuchungsresultate angegeben, welche durch 2—8-stünd. Trocknen einerseits im Wassertrockenschrank (W), anderseits im Soxhlet (S) erhalten wurden. Die Temperatur im Soxhlet schwankte hierbei zwischen 103 und 105° C. Die Bestimmung erfolgte in Platinschalen, um die Wägung möglichst rasch vornehmen zu können. Es geschah dies 5 Minuten nach Einbringen in den mit konzentrierter Schwefelsäure frisch beschickten Exsiccator.

Tabelle II.

		Trockendauer 2 Std.	3 Std.	5 Std.	8 Std.	Differenz zwischen 2- und 8-stünd. Trocknung	zwischen W u. S.
Nr. 553.	W:	7,26	7,27	7,36	7,50	+ 0,24	—
	S:	8,62	8,75	8,90	9,04	+ 0,42	+ 1,54
„ 554.	W:	7,36	7,39	7,54	7,64	+ 0,28	—
	S:	8,63	8,83	9,04	9,20	+ 0,57	+ 1,56
„ 555.	W:	6,68	—	6,89	—	(+ 0,21)*	—
	S:	7,92	—	8,10	8,44	+ 0,52	(+ 1,55)*
„ 557.	W:	6,67	—	6,83	—	(+ 0,16)*	—
	S:	7,76	—	8,22	8,39	+ 0,63	(1,56)*

* Werte nicht ganz einwandfrei, da nur 5 Std. im Wassertrockenschrank getrocknet.

In erster Linie sei festgestellt, daß die von mir selbst beim Trocknen im Soxhlet und sogar bei 8-stündiger Trockendauer gefundenen Gehalte an flüchtigen Bestandteilen um 1,97—4,93% niedriger sind, als die von PHILIPPE ermittelten, während zwischen den im Wassertrockenschrank und im Soxhlet erhaltenen Werten eine ziemlich gleich große Differenz von rund 1,5% zu bemerken ist. Zwischen den von mir im Jahre 1911

[1]) Mitt. Geb. Lebensm. Unters. u. Hygiene 1915, S. 177 u. 233; 1916, S. 37.
[2]) Chem.-Ztg. 1911, S. 813. [3]) Mitt. Geb. Lebensm. Unters. u. Hygiene 1913, S. 213.

Digitized by Google

und heute bei 2-stündiger Trocknungsdauer im Wassertrockenschrank festgestellten Werten liegen aber Differenzen, welche nur 0,35—1,14% betragen.

Man muß sich daher bei Vergleichung dieser Zahlen die Frage vorlegen, ob beim Trocknen im Soxhlet nicht noch etwas anderes vorsichgeht, als nur eine Abgabe von Feuchtigkeit. Hierfür scheint mir auch die von PHILIPPE bei Doppelbestimmungen meines Erachtens durchaus nicht immer befriedigende Übereinstimmung zu sprechen. Im Wassertrockenschrank ist dieselbe jedenfalls eine weitaus bessere, wie Versuche mit demselben Tee unter denselben Bedingungen gezeigt haben (vergleiche Tabelle III).

Tabelle III.

g Einwage	% Wasser im Wassertrockenschrank	% Wasser nachher im Soxhlet Zunahme	% Wasser dann wieder im Trockenschrank Abnahme
4,9990	7,64	1,61	0,92
5,0020	7,67	1,52	0,93
5,0018	7,53	1,69	0,97
5,0002	7,50	1,60	0,78
7,5012	7,69	—	—
9,9997	7,70	—	—

Die Trockendauer im Wassertrockenschrank betrug 5 Std., die darauf folgende im Soxhlet weitere 6 Std., schließlich im Wassertrockenschrank nochmals 3 Std. Die Wägung wurde jeweils 30 Min. nach dem Einbringen in den Schwefelsäure-Exsiccator vorgenommen. Die Übereinstimmung ist bei meinen Versuchen aber nicht allein im Wassertrockenschrank, sondern auch im Soxhlet bei 103—105° C. eine durchaus befriedigende, indem im ersteren Falle die Maximaldifferenz 0,20% beträgt, in letzterem Falle 0,15%. Es sei übrigens darauf hingewiesen, daß bei den Doppelbestimmungen PHILIPPES eine weniger befriedigende Übereinstimmung erst bei den in der Tabelle an letzter Stelle befindlichen Tees zu konstatieren ist. Ob es sich beim Trocknen im Soxhlet vielleicht um die Freimachung chemisch gebundenen Wassers handeln kann, darüber müssen erst weitere Prüfungen der flüchtigen Stoffe Aufschluß geben.

Da PHILIPPE in seiner Arbeit die große Hygroskopizität des bei 100° C. getrockneten Tees besonders betont, habe ich mich veranlaßt gesehen, festzustellen, ob es von irgendwie in Betracht kommendem Einfluß ist, den aus dem Trockenschrank in den Exsiccator verbrachten Tee baldmöglichst zu wägen, analog wie beim Weinextrakt, oder ob es nicht darauf ankommt, diese Wägung erst nach $^1/_2$-stündiger Wartezeit vorzunehmen. Es interessierte mich dies schon deshalb, weil ich in früheren Jahren die Bestimmung des Trockenverlustes in Nickelschalen ausgeführt und vor dem Abwägen stets mindestens 20 Min. gewartet habe. Überhaupt nahm ich es damals mit der Wartezeit nicht so genau, und es ist sehr wohl möglich, daß in einer Reihe von Fällen sogar eine Stunde verstrichen ist, bis die Wägung vorgenommen wurde. Den Einfluß einer kürzeren bezw. längeren Wartezeit zeigt Tabelle IV.

Tabelle IV: Gewichtszunahme im Exsiccator.
(Die erste Wägung erfolgte 5 Minuten nach Einbringen in den Exsiccator).

	Nr. 553	554	555	557
15 Minuten gewartet	+ 0,08	— 0,03	+ 0,04	— 0,06
30 „ „	+ 0,16	+ 0,04	+ 0,10	— 0,02
60 „ „	+ 0,26	+ 0,08	+ 0,15	+ 0,02
120 „ „	+ 0,33	+ 0,14	+ 0,22	+ 0,08
14 Stunden gewartet	+ 0,37	+ 0,21	+ 0,25	+ 0,08

Ein 15, ja sogar ein 30 Minuten langes Belassen im Exsiccator vor dem Wägen hat also auf das Resultat keinen irgendwie in Betracht kommenden Einfluß. Die nach 2 bezw. 14 Stunden erhaltenen Werte differieren im Maximum um 0,07%. Es ist also im Schwefelsäure-Exsiccator schon nach verhältnismäßig kurzer Zeit fast die Maximalzunahme zu verzeichnen.

Die Wasseraufnahme bei Zimmertemperatur ist eine wesentlich langsamere, als ich erwartet habe, wie aus Tabelle V sich ergibt.

Tabelle V: Gewichtszunahme im Zimmer.

	Nr. 553	554	555	557
Nach 15 Minuten . .	0,24	0,22	0,26	0,26%
„ 30 „ . .	0,46	0,40	0,45	0,40%
„ 60 „ . .	0,72	0,66	0,63	0,62%
„ 120 „ . .	1,33	1,20	1,16	1,07%
„ 2 Tagen . .	4,32	3,96	3,62	3,46%
„ 4 „ . .	4,46	4,01	3,83	3,69%
„ 7 „ . .	4,86	4,63	4,59	4,30%
„ 14 „ . .	5,13	4,93	5,12	4,92%
„ 36 „ . .	5,31	5,02	5,25	4,98%

Den ursprünglichen Feuchtigkeitsgehalt hat der Tee also selbst nach 36 Tagen noch nicht erreicht. Lebhaft in Erstaunen gesetzt hat mich die häufig wiederholte, aber immer erneut bestätigte Beobachtung, daß der im Soxhlet getrocknete Tee bei nachherigem Weitertrocknen im Wassertrockenschrank nicht etwa ein konstantes Gewicht zeigte (eine weitere Gewichtsabnahme erwartete ich ja nicht), sondern daß stets eine Gewichtszunahme und folglich eine Abnahme im Wassergehalt zu verzeichnen war. In diesem Verhalten scheint mir eine teilweise Erklärung für die mit dem Soxhlet gefundenen höheren Werte zu liegen. Die Beträge, um welche der Wassergehalt jeweils zurückging, zeigt nachstehende Tabelle VI sowie die vorhergehende Tabelle III.

Tabelle VI.

Nr. 553 von 9,04 auf 8,36, also um 0,68% Nr. 555 von 8,79 auf 7,96, also um 0,83%
„ 554 „ 9,20 „ 8,64, „ „ 0,56% „ 557 „ 8,39 „ 7,93 „ „ 0,46%
„ 555 „ 8,44 „ 7,88, „ „ 0,56% „ 557 „ 8,48 „ 7,55 „ „ 0,93%

Die verschiedene Ab- bezw. Zunahme ist jedenfalls auf ein verschieden langes Nachtrocknen im Wassertrockenschrank zurückzuführen. Hingegen haben, wie zu erwarten war, die während 5 Stunden im Wassertrockenschrank vorgetrockneten Tees Nr. 555 und 557 beim weiteren Trocknen im Soxhlet auch eine weitere Gewichtsabnahme erfahren. Nach 3-stündigem Erhitzen wurden so gefunden (vergleiche auch Tab. III): Nr. 555 8,79 anstatt 6,89%, also mehr 1,90%
„ 557 8,04 „ 6,83% „ „ 1,21%

Auf Grund der in Tabelle II verzeichneten Resultate findet eine gewisse Differenz zwischen den Zahlen PHILIPPES und den meinigen ihre sichere Erklärung, aber nur eine Differenz von ungefähr 1,5% Trockenverlust. Worin ist aber die weitere Ursache dafür zu erblicken, daß PHILIPPE in mehreren Fällen über 100% Wasser mehr findet, als ich? Ich kann nicht annehmen, daß PHILIPPE bei seinen Bestimmungen die Temperatur von 105° C überschritten hat. Zunächst wäre es wirklich interessant, zu erfahren, in welcher Reihenfolge PHILIPPE die verschiedenen Tees untersucht hat, um festzustellen, ob die höchsten Werte zuletzt erhalten wurden.

Was nun die von PHILIPPE erwähnte Hoffnung anbelangt, im Wassergehalt einen Anhaltspunkt bezüglich der Herkunft eines Tees zu besitzen, so glaube ich nicht, daß diese Hoffnung je in Erfüllung gehen wird; jedenfalls berechtigten die von mir s. Zt. gefundenen Resultate in keiner Weise hierzu, und ich habe heute noch keinen Grund, anzunehmen, daß diese Resultate unrichtig wären (abgesehen vielleicht von einer Differenz bei dem einen oder anderen Tee, welche, wie oben bemerkt, durch ein etwas längeres Belassen im Exsiccator vor dem Wägen bedingt wäre; diese Differenz würde aber, wie aus Tabelle IV sich ergibt, weniger als 0,3% betragen). Zweifellos bedarf aber diese ganze Trocknungsfrage noch sehr der Klärung.

Der zweite Grund, welcher mich veranlaßt hat, auf meine frühere Arbeit zurückzukommen, ist die Bemerkung PHILIPPES auf Seite 246 seiner Arbeit betr. den Coffeingehalt der ihm von mir zur Verfügung gestellten China- und Ceylonstengel. Zuvor möchte ich aber noch zu der auf Seite 238 der erwähnten Arbeit befindlichen Tabelle folgendes bemerken: PHILIPPE gibt in der letzten Rubrik dieser Tabelle den Gehalt an »verholzten« Stengelteilen an. Ich kann mich mit der Bezeichnung »verholzt« in diesem Falle nicht ganz einverstanden erklären. In meiner Arbeit habe ich ausdrücklich darauf hingewiesen, daß meines Erachtens die Stengelteile, welche wir in jedem Tee finden, die wir aber meist nicht durch den bloßen Augenschein, sondern erst nach einer Behandlung mit Wasser von den Teeblattbestandteilen unterscheiden können, in ihrem ursprünglichen Zustande, d. h. vor ihrer Verarbeitung nicht das waren, was wir unter »verholzt« verstehen, sondern daß es sich um noch durchaus saftige Triebe handelte. Als »verholzt« habe ich in meiner Arbeit nur diejenigen Stengel bezeichnet, welche in erster Linie infolge ihrer rotbraunen Farbe, sodann aber auch wegen ihrer mehr eckigen Beschaffenheit und des viel schwierigeren Zerbrechens derselben mit Leichtigkeit aus den fertigen Tees ausgesucht werden können. Von diesen »verholzten« Stengeln weist ein Tee im allgemeinen weniger als 2% auf, und ich erinnere auch hier wieder an die mir s. Zt. von dem Chef des betreffenden Hamburger Importhauses gemachte Mitteilung, daß zur Gewinnung von 50 g Stengeln beim Ceylontee 23 kg Ware sortiert werden mußten. Übrigens schwimmen diese verholzten Stengel viel leichter auf Wasser, während die ursprünglich saftigen Stengelteile in Wasser meist ebenso rasch zu Boden sinken, wie die Blattbestandteile. Die Stengel, von denen PHILIPPE auf Seite 246 spricht, sind allerdings »verholzte« Zweigteile. Dieselben sind identisch mit denjenigen, welche ich s. Zt. ebenfalls untersucht und in denen ich den Coffeingehalt nach KELLER mit nachfolgender Stickstoffbestimmung ermittelt habe. Daß diese Stengel beträchtlich weniger Coffein enthalten, als die Blätter, ist ja nicht anders zu erwarten. Bezüglich der im Tee vorhandenen ursprünglich saftigen Stengel glaube ich aber, daß deren Coffeingehalt, wenn überhaupt, so doch nur ganz unwesentlich unterhalb demjenigen der Blätter liegt, und dieser Überlegung ist es u. a. zuzuschreiben, wenn ich gegen die Festsetzung einer Grenzzahl für den Stengelgehalt entschieden Stellung genommen habe.[4]) Außerdem müßte diesbezüglich natürlich, wie PHILIPPE sehr richtig bemerkt, den Verhältnissen in den teeproduzierenden Ländern Rechnung getragen werden. Wenn der Tee-Exporteur die Behauptung aufstellt, — wie dies in mir zugegangenen Korrespondenzen der Fall ist — daß im Produktionsland aus den fertigen Tees die Stengelteile vor dem Versand entfernt werden, so ist

[4]) Chem.-Ztg. 1915, S. 82.

Digitized by Google

dies in meinen Augen ein deutlicher Beweis dafür, daß der Teeproduzent unter Stengeln eben nur die verholzten Zweigteile versteht, denn die ursprünglich saftigen Stengel lassen sich in der versandfähigen Ware, wie gesagt, von den Blättern meist gar nicht mehr unterscheiden. Beim Vergleich der von PHILIPPE in den 2 erwähnten verholzten Stengeln gefundenen Coffeingehalte mit den von mir gefundenen ist allerdings eine recht erfreuliche Übereinstimmung der Resultate zu konstatieren. In der Mehrzahl der Fälle differieren aber auch die sonstigen von mir ermittelten Coffeingehalte nicht wesentlich (d. h. nicht um mehr als um 0,15%) von denjenigen PHILIPPES, wie Tabelle VII zeigt.

Tabelle VII.

Tee Nr.	Philippe	Besson	Differenz	Tee Nr.	Philippe	Besson	Differenz
508	2,11	2,23	0,12	537	3,64	3,94	0,30
511	2,36	2,34	0,02	541	2,59	3,04	0,45
514	2,63	2,88	0,15	543	3,79	3,70	0,09
519	2,42	2,65	0,23	544	3,99	4,10	0,11
521	2,99	3,07	0,08	545	3,36	4,08	0,72
524	2,82	2,93	0,11	551	3,47	3,31	0,16
528	2,31	2,55	0,24	552	3,50	3,50	0,00
531	1,93	2,30	0,37	553	2,29	2,22	0,07
534	2,99	3,22	0,23	557	3,22	3,14	0,08

Hierbei ist aber in Berücksichtigung zu ziehen, daß die Möglichkeit eines in der Zwischenzeit eingetretenen, wenn auch nicht beträchtlichen Coffeinverlustes durchaus nicht ohne weiteres von der Hand zu weisen ist. Sehr groß sind die Differenzen bei den Tees Nr. 541 und 545, für welche auch in der Annahme eines Coffeinverlustes vorläufig keine genügende Erklärung zu liegen scheint. Ich werde aber Veranlassung nehmen, die Bestimmung in den beiden Tees zu wiederholen, sofern mir noch die zur Verfügung stehende, allerdings zunächst für eine weitere Arbeit zurückbehaltene Substanzmenge eine solche Wiederholung erlaubt. Zweifellos handelt es sich bei dem PHILIPPEschen Sublimier-Verfahren um eine elegante und wesentlich kürzere Methode.

Ich benutze die Gelegenheit die in dem Jahresbericht des SCHWEIZERISCHEN VEREINS ANALYTISCHER CHEMIKER vom Jahre 1913 nur auszugsweise veröffentlichten Untersuchungsergebnisse betr. den Gehalt an Asche, wasserlöslicher Asche und wasserlöslicher Alkalinität hier etwas ausführlicher zu veröffentlichen, nachdem es mir infolge besonderer Umstände nicht möglich war, meine diesbezüglichen Untersuchungen, wie beabsichtigt, auf sämtliche 90 Tees auszudehnen.

Tabelle VIII: Veränderungen bei zweijähriger Lagerung.

	Asche		Zunahme	Wasserlösl. Asche in % der Gesamtasche		Abnahme	Wasserlösl. Alkalinität in ccm Normallösung für 100 g Substanz		Zunahme
	1911	1913		1911	1913		1911	1913	
Nr. 508	5,24	5,69	0,45	52,1	48,1	4,0	30,3	38,8	8,5
„ 511	4,85	5,16	0,31	60,1	59,1	1,0	34,0	42,4	8,4
„ 514	4,94	5,28	0,34	61,3	58,5	2,8	32,3	34,8	2,5
„ 519	5,50	5,55	0,05	50,9	47,7	3,2	31,2	30,8	- 0,4
„ 521	5,39	5,38	- 0,01	—	—	—	—	—	—
„ 524	4,95	5,26	0,31	59,4	58,3	1,1	—	—	—
„ 526	5,44	5,58	0,14	63,1	59,7	3,4	—	—	—
„ 528	5,24	5,45	0,21	56,3	53,1	3,2	—	—	—
„ 531	5,36	5,41	0,05	43,7	41,2	2,5	—	—	—
„ 532	6,18	6,56	0,38	37,5	33,7	3,8	21,3	21,2	- 0,1
„ 534	4,88	5,15	0,27	65,8	64,1	1,7	26,3	28,5	2,2
„ 536	4,48	4,64	0,16	58,9	58,0	0,9	27,3	29,6	2,3
„ 537	5,10	5,39	0,29	65,7	64,0	1,7	42,7	40,8	- 1,9
„ 539	5,46	5,60	0,14	67,7	68,2	- 0,5	36,7	40,0	3,3
„ 540	5,21	5,34	0,13	65,1	61,8	3,3	34,7	35,2	0,5

Bezüglich der Schwankungen im Aschengehalt sowie in der wasserlöslichen Asche und deren Alkalinität mag vielleicht die am auffallendsten bei den Tees Nr. 75—84 [5]) gemachte Beobachtung der Anwesenheit erdiger Verunreinigungen eine gewisse Rolle spielen. Es ist daher durchaus wünschenswert, wenn meine diesbezüglichen Feststellungen an einem in dieser Beziehung völlig einwandsfreien Material nachgeprüft werden. Eine gewisse Gleichmäßigkeit in dem Verhältnis der Aschenzunahme zur Abnahme der wasserlöslichen Asche ist nicht zu verkennen; wesentlich sind die jeweils erhaltenen Differenzen jedenfalls nicht, auch bei der wasserlöslichen Alkalinität nicht, abgesehen von Nr. 508 und 511.

Noch möchte ich nicht unterlassen einer mit Dr. DEUSS, Chemiker an der Versuchsstation für Tee in Buitenzorg (Java), gehabten Korrespondenz Erwähnung zu tun, der ich entnehme, daß die von mir angegebene Art der Aufgußbereitung in dortigen Sachverständigenkreisen keinen Beifall findet. Es wird dort vorgezogen, 5 g Tee in kleinen, genau 150 ccm fassenden Kannen mit kochendem Wasser zu übergießen und 5 Min. ziehen zu lassen. Ich verweise diesbezüglich auf das in meiner ersten Arbeit Gesagte und wiederhole, daß wir das von mir angegebene Verhältnis nach Anstellung zahlreicher orientierender Versuche als das uns am besten passende angenommen haben, wobei ich ausdrücklich betonte, daß die aus 5 Mitgliedern bestehende Degustationskommission auf die in Fachkreisen übliche Bezeichnung »Teeschmecker« keinen Anspruch erhebt, hingegen doch auf reiche Erfahrungen gestützt in stattgehabter Weise sich ein Urteil wohl erlauben dürfe. Bei stärkerer Konzentration, wie sie z. B. die Anwendung von 5 g Tee anstatt 2 g, von 150 ccm Wasser anstatt 200 ccm und ein 5 Min. langes Ziehenlassen, anstatt eines 3 Min. langen, bedingen, haben wir die Beobachtung gemacht, daß mancher spezielle Geschmack eines Tees weniger deutlich zum Vorschein kommt. Vielleicht dürfte es aber gar nicht unangebracht sein, einen schwächeren und einen stärkeren Aufguß zu bereiten und die jeweiligen Degustationsergebnisse einander gegenüberzustellen. Zweifellos entspricht die von uns gewählte Art des Aufgusses wesentlich besser den praktischen Verhältnissen im Haushalt.

Zum Schlusse sei noch auf einen Schreibfehler hingewiesen, welcher mir s. Zt. unterlaufen ist, und auf den mich auch Dr. DEUSS aufmerksam macht. Auf Seite 813 der erwähnten Arbeit gebe ich zur Berechnung des Stengelgehaltes die Formel an: $\frac{\text{g Stengel}}{\text{g Stengel} + \text{g Blätter}} \cdot 20 = \%\ \text{Stengel}$; es muß selbstverständlich heißen: $\frac{\text{g Stengel}}{\text{g Stengel} + \text{g Blätter}} \cdot 100$, denn es ist bei der Feststellung des Stengelgehaltes völlig gleichgültig, ob 5 oder mehr g Tee zur Verarbeitung gelangen, indem ja nachher die sortierten Stengel und Blätter getrennt gewogen werden und die Berechnung auf Grund dieser 2 Wägungen erfolgt.

[5]) Chem.-Ztg. 1911, S. 815.

Bogenlicht-Elektroden.

Von **C. Richard Böhm.***)

Bis vor etwa 10 Jahren arbeiteten die Bogenlichtkohlen-Fabrikanten rein empirisch und erkauften ihre Erfolge mit manchen Fehlschlägen, die von wissenschaftlich gebildeten Erfindern wohl vermieden worden wären. Die Beleuchtungsindustrie hat viele solcher Erfahrungen gemacht. Seitdem sie aber immer mehr von wissenschaftlichem Geist durchweht wurde, schreitet sie von einem Erfolg zum anderen. Ich erinnere z. B. an die systematischen Untersuchungen BOLTONS,[39]) die zur ersten praktisch brauchbaren Drahtlampe führten und eine wissenschaftliche Seltenheit — das Tantalmetall — zu einem Handelsartikel machten. Auch exakte wissenschaftliche Untersuchungen über den Einfluß der verschiedenen Metalle auf die Farbe und die sonstigen Eigenschaften des Lichts zeitigten ganz überraschende Resultate, als man die Zusammensetzung der Anode verschieden von derjenigen der Kathode wählte. Auf diesem Wege gelangte STEINMETZ[40]) zur Konstruktion der Magnetitbogenlampe. In ihr brennt eine Kathode aus dünnwandigem Eisenrohr (D. R. P. 165617, 244224;[41]) Engl. Pat. 13124/1911; s. auch Engl. Pat. 471/1878), gefüllt mit einer Mischung von etwa 28% Titanoxyd als Lichtspender, 4% Chromoxyd zur Verlängerung der Brenndauer und 68% Magnetit als elektrischer Leiter (D. R. P. 176420, Engl. Pat. 13124/1911). Als Anode dient ein Kupferstab (D. R. P. 178472), der im Lichtbogen sehr wenig verzehrt wird. Nach MONASCH ist Magnetit in pulverisierter Form bei Anwendung von 110 Volt ein guter elektrischer Leiter, während STREINTZ[42]) Magnetit unter die nichtleitenden Oxyde rechnet. Magnetit ist im Gegensatz zu Titanoxyd kein besonders guter Lichtspender. Jeder Zusatz von Titanoxyd zum Magnetit verbessert das Licht ganz wesentlich (D. R. P. 165617, 189904; Engl. Pat. 7299/1904, 26920/1904; V. St. Amer. Pat. 1010420). Es ist jedoch auffallend, daß Magnetit mit anderen sonst für diese Zwecke sehr geeigneten Metalloxyden, z. B. mit Magnesia, Thorerde und den übrigen seltenen Erden (Engl. Pat. 21931/1905, D. R. P. 176420) bei Zusatz von Titanoxyd ein wesentlich schlechteres Licht gibt als vorher. Calciumfluorid ist in reinem Zustande ein noch besserer Lichtspender als Titanoxyd. Und auch hier bewirken wiederum Magnetitzusätze ein schnelles Fallen des Lichtes (MONASCH 1910, s. auch D. R. P. 184977). Alle möglichen Zusätze zwecks Verbesserung des Lichtes ließ man sich schützen, so z. B. solche von Kaliumtitanat (Engl. Pat. 7299/1904), Titannitrid (D. R. P. 182968), Titancarbid (D. R. P. 190117), Rutil und Chromit (Engl. Pat. 18484/1905, 21510/1906, 13124/1911). An Stelle von Magnetit empfahl man gepulvertes oder geschmolzenes Eisenoxyd (D. R. P. 165617). Zwecks besserer Leitung machte man Metallzuschläge (D. R. P. 217085[43]), bis man dann zu reinen Eisenelektroden oder solchen aus Ferrotitan (Engl. Pat. 226/1904, 26915/1904, 26922/1904; siehe auch D. R. P. 180452), Ferromangan (Engl. Pat. 26919/1904, V. St. Amer. Pat. 1019464) oder Ferrochrom (Engl. Pat. 16526/1891) überging. Eine Eisenelektrode mit zentralem Stift aus Kupfer finden wir im D. R. P. 196203 (Zus. z. D. R. P. 190118, siehe auch V. St. Amer. Pat. 1010942) und eine Kohlenelektrode mit Metallkern im Engl. Pat. 16526/1891 beschrieben (s. auch Engl. Pat. 6751/1893 Cu, Al, Zn, Ni, Cr usw.; D. R. P. 107677 Ni; Franz. Pat. 418280/1910 Wo, Ur; Franz. Pat. 14595/1910 Ta, Mo, Vd; Engl. Pat. 26917/1904 Ti, Zr, Th, Ur, Vd, Cr, Mo, Wo; D. R. P. 182782 Metallelektrode als Hohlkörper mit Abzugsöffnungen).

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1916, S. 637, 655. [1915, Bd. 4, S. 296.

[39]) Siehe C. Rich. Böhm, Zur Geschichte der Drahtlampe, Licht u. Lampe
[40]) Electrical World 1904, Bd. 43, S. 974.
[41]) Chem.-Ztg. Repert. 1912, S. 201.
[42]) Ann. Phys. 1902, Bd. 9, S. 885.
[43]) Ebenda 1910, S. 48.

Digitized by Google

Positive und negative Elektroden aus verschiedenen Materialien.

D. R. P.	190118, 196203	178465	162068	178472	226701	227567	164316	180106	292068
+ Elektrode	Eisen	Kupfer	Kohle	Kupfer	Calcium	Aluminium	Verbindungen basenbildender Metalle	Strontium-verbindungen (Coelestin)	Fluoride der Leuchterden
— Elektrode	Titanoxyd	Titansuboxyd	Titannitrid	Titancarbid oder Eisenoxyduloxyd	Chromoxyd	Metalloxyde	Verbindungen säurebildender Metalle	Fluoride (Calciumfluorid)	Borate und Carbonate der Alkalien

Die reinen Metalle sind verhältnismäßig schlechte Lichtspender, aber wohl imstande, das Licht zu färben, und manche Metalle, z. B. Eisen, Quecksilber, Aluminium, Zink und Calcium vermögen viele aktinische Strahlen auszusenden. Deshalb verwendet man sie in Effektkohlen für photographische Zwecke (Engl. Pat. 17951/1900). Jedoch sollen Zusätze von 0,5% Yttrium- und Bleinitrat (D. R. P. 176419) dieselbe Wirkung ausüben. Der zwischen Eisenelektroden erzeugte Bogen weist einen hellblau leuchtenden inneren, von einer rotgelben Hülle umgebenen Kern auf. Nach MONASCH (1910) gibt dieser Kern das meiste Licht, während WEEDON[44]) gerade das Gegenteil behauptet, nämlich, daß der Kern eines Metallbogens ganz unwesentlich zur gesamten Lichtwirkung beiträgt und vielmehr der leuchtende Teil ist.

Der zwischen einer Kupferanode und einer Magnetitkathode sich bildende Bogen ist dem reinen Eisenbogen sehr ähnlich. Das Licht ist aber weiß mit einem schwarzbläulichen Stich, nur von Zeit zu Zeit erscheint an der Anode eine schmale grünliche Flamme. Kehrt man die Richtung des Stromes um, so wechselt diese Erscheinung gänzlich: der Kern wird viel mehr ausgedehnt, seine Färbung ist viel dunkler und er ist weniger leuchtend. Ein schmales, schwarzes Band erscheint zwischen ihm und dem rötlich gelben Mantel. Die Lichtausbeute beträgt aber nur etwa den zehnten Teil der früheren. Wählt man zur Kupferanode eine Kathode aus Mischungen anderer Stoffe, so ergibt sich immer ein blauer Kern des Bogens und eine gelbe Hülle, deren Farbe modifiziert wird. Z. B. erscheint sie durch Magnesiumoxyd (Engl. Pat. 21931/1905) zitronen-, durch Calciumoxyd orangegelb. Ist aber nur etwas Magnetit zugegen, so verschwindet in manchen Fällen der charakteristische blaue Kern. Bei einer Kathode aus 10% Magnetit und 90% Aluminiumoxyd kann man den Kern des Flammenbogens gar nicht mehr wahrnehmen, selbst dann nicht, wenn man ihn durch eine Linse ganz wesentlich vergrößert. Eine Magnetit-Kathode mit 10% Zirkonoxyd läßt unter den gleichen Bedingungen (Kupfer-Anode) den Kern sich in einen schmalen, hellblau leuchtenden und in einen weißen Streifen auflösen. Mehr als 60% Zirkonoxyd ziehen wieder eine merkliche Verringerung der Helligkeit nach sich (MONASCH 1910).

Da beim Brennen des Lichtbogens die Metalloxyde der Kathode entweichen und besonders Magnetit einen rotbraunen Staub von Eisenoxyd ergibt, mußte man bei diesen neuartigen Lampen durch ein zentrales Abzugsrohr für eine gute Lüftung der Glocke sorgen. Bei der Magnetit-Lampe der WESTINGHOUSE-GESELLSCHAFT ist im Gegensatz zur Lampe der GENERAL ELECTRIC CO. die Magnetit-Kathode, welche eine Länge von 300 mm und einen äußeren Durchmesser von 13 mm hat, oben angeordnet. Berechnet man den spezifischen Stromverbrauch auf den Lichtbogen, so beträgt er 0,66 Watt pro HK, während er, auf die Netzspannung von 110 Volt bezogen, 1,06 Watt pro HK ausmacht. Dieser Unterschied ist auffallend. Für Schaltungen in größeren Serien, wie sie in Amerika häufig sind, kommt der im Lichtbogen gemessene Wattverbrauch in Betracht. Für die in Europa meistens vorkommenden Parallelschaltungs-Anlagen von 100—130 Volt und 200—250 Volt ist die Magnetit-Lampe weder in Einzelschaltung noch in Zweischaltung an den letztgenannten Netzen sparsam. Ihr wesentlicher Vorteil gegenüber anderen Bogenlampen ist in der langen Brenndauer von etwa 150 Stunden zu erblicken. Heute ist die Magnetit-Lampe für Parallelschaltungs-Anlagen durch die hochkerzigen Wolfram-Lampen überholt worden. Für Wechselstromnetze von 100—130 Volt kann man die Magnetit-Lampe überhaupt nicht verwenden, wenn der Wechselstrom nicht in Gleichstrom transformiert wird. Trotz der Abzugs- und Lüftungs-Vorrichtungen ist die starke Verschmutzung der Lampe und der Glocke nicht zu vermeiden.

In der Titancarbid-Lampe finden wir die guten lichtspendenden Eigenschaften des Titans besser ausgenutzt. Bei Gleichstrom besteht die Kathode aus Titancarbid, während die Anode meistens eine dicke Kohlen- oder Kupferelektrode ist. Titancarbid leitet wohl den elektrischen Strom, bedeckt sich aber nach dem Brennen an der Luft mit einer nichtleitenden Schlacke von Titanoxyd, die erst durch besondere Vorrichtungen (s. z. B. D. R. P. 288873 der A. E. G.) von der Kathodenspitze entfernt werden muß, wenn die Lampe nach dem Erkalten wieder zünden soll. Die Leitfähigkeit des Titanoxyds (Engl. Pat. 257/1905, 20330/1905, D. R. P. 194334) kann man wohl durch Zusätze von verschiedenen Metallpulvern erhöhen, muß aber dann eine Verminderung des Lichts in den Kauf nehmen. Am günstigsten erwies sich noch Eisenpulver (D. R. P. 192721 und Zus.-Pat. 194007, V. St. Amer. Pat. 1022426), das im Lichtbogen an der Elektrodenspitze eine gut leitende Legierung, das Ferrotitan bilden dürfte (MONASCH 1910, siehe auch D. R. P. 180452). Deshalb wählte man wohl auch als Anode Eisen und ließ dann die Kathode aus Titanoxyd allein bestehen (D. R. P. 190118, 196203). Kupfer, Zink, Aluminium, Magnesium und Wolfram mußte man zwecks besserer Leitfähigkeit des Titanoxyds zu diesem in solchen Mengen hinzufügen, daß entweder dessen Lichtausbeute ganz erheblich zurückging oder die Lichtfarbe ungünstig, ja sogar der Lichtbogen sehr beunruhigt wurde. Titanmetall (V. St. Amer. Pat. 1010402, 1022426, D. R. P. 251837[45]) wird sich in diesem Falle ebenso wie Wolfram (vergl. auch LANGMUIR, Physical Review 1915) verhalten. Zusätze von verschiedenen Eisenoxyden (D. R. P. 189904), allein oder mit Kaliumchromat (Engl. Pat. 26920/1904), und Ersatz des Titanoxyds durch sein Suboxyd (D. R. P. 178465; Engl. Pat. 26921/1904) wurden empfohlen, weil bekanntlich die niederen Oxyde mancher Metalle, z. B. diejenigen der Vanadinreihe, schon im kalten Zustand den elektrischen Strom leiten; auch Titanfluorid (V. St. Amer. Pat. 1017005) oder Cer-Titanfluorid (D. R. P. 251837, 274487[46]) sollten den Lichtbogen günstig beeinflussen.

Da sich Titancarbid sowohl für Gleichstrom als auch für Wechselstrom eignet,[47]) machte man bei Anwendung des letzteren zur Beruhigung des Bogens Zuschläge von Borcarbid (D. R. P. 184706). Dann empfahl man Zusätze von Chromcarbid (D. R. P. 231231,[48]) V. St. Amer. Pat. 1017497), Calciumfluorid, Kryolith (D. R. P. 233125,[49]) 254369,[50]) V. St. Amer. Pat. 1035119), Fluoriden und Wolframaten der Ceriterden (D. R. P. 254369, Zus.-Pat. 233125[51]), Schwefel, Selen, Tellur (D. R. P. 234466[52]) und Ferromangan (V. St. Amer. Pat. 1019464). Endlich gelang es, aus Titancarbid (Engl. Pat. 17194/1901, 26918/1904, 26919/1904, 26922/1904, 13381/1905, V. St. Amer. Pat. 1017497, 1019464, 1033119) brauchbare Elektroden und hierzu auch Lampen herzustellen. An Stelle des Eisenrohrs sollte man ein Kupferrohr nehmen (D. R. P. 176447), ja man sollte ein Metallrohr von großem Querschnitt, mit Leuchtsalzen gefüllt, zu einer dünnen Elektrode ausziehen (D. R. P. 244224[53]), um so das zeitraubende Stopfen der Röhren zu vereinfachen. Die ökonomischen Titancarbid-Lampen kommen aber nur für Seriensysteme, wie sie in Amerika gebräuchlich sind, in Betracht. Für die bei uns üblichen Einzelschaltungen kann man sie nicht verwenden. Bei der NERNSTschen Salzdampf-Lampe (D. R. P. 288228,[54]) 288229[55]) findet Titanchlorid Anwendung. Es blieb nicht bei den Magnetit- und Titancarbid-Elektroden mit Kupfer- bezw. Eisenkathode, man kam vielmehr zu den verschiedensten Kombinationen, von denen die oben stehende Tabelle nur einige Beispiele gibt. Nach dem D. R. P. 221213[56]) soll als untere Elektrode eine Kohle mit einem nur am unteren Ende geschlossenen Dochtkanal verwendet werden, während man nach einem anderen Vorschlage als obere Elektrode eine Effektkohle mit durchbohrtem Docht aus Leuchtsalzen nehmen soll.

Der Ausgangspunkt unserer Industrie war eine homogene, reine Kohle. Zum ersten Mal wurde mit diesem Prinzip praktisch gebrochen, als man die Dochtkohle einführte. Betrachtet man als Docht den besser leitenden Bestandteil der Elektrode, so kann er entweder als «Seele« oder als «Mantel« auftreten. Es würde zu weit führen und liegt auch nicht im Rahmen dieses Aufsatzes, die ganze Legion der Patente von Bogenlichtkohlen, wenn auch nur kurz referierend, zu berücksichtigen. Eine homogene Effektkohle, d. h. eine Elektrode, welche die Leuchtsalze auf den ganzen Querschnitt gleichmäßig verteilt enthielt, findet nur im eingeschlossenen Lichtbogen Verwendung. Auch brachte man bei diesem die Leuchtsalze nicht im Docht, sondern[57]) im Mantel unter und benutzte als negative Elektrode eine gewöhnliche Homogenkohle. Damit der Mantel auch die genügende Festigkeit erhält, rauhte man die Kohle auf (D. R. P. 269504[58]), oder man versah sie mit verschiedenen Rippen usw. (D. R. P. 217732,[59]) 235921,[60])

[44]) Electr. Rev. 1904, Bd. 44, S. 622; s. auch Electrical World 1904, Bd. 43, S. 974; Bd. 44, S. 335; 1906, Bd. 47, S. 714; Bd. 48, S. 531; Transact. Amer. Electrochem. Soc. 1905, S. 291.

[45]) Chem.-Ztg. Repert. 1902, S. 580.
[46]) Ebenda 1914, S. 377.
[47]) Electrical World 1909, Bd. 54, S. 309.
[48]) Chem.-Ztg. Repert. 1911, S. 186.
[49]) Ebenda 1911, S. 186.
[50]) Ebenda 1913, S. 7.
[51]) Chem.-Ztg. Repert. 1911, S. 186.
[52]) Ebenda 1911, S. 270.
[53]) Ebenda 1912, S. 201.
[54]) Ebenda 1915, S. 471.
[55]) Ebenda 1915, S. 490.
[56]) Ebenda 1910, S. 243. [S. 1079.
[57]) Ztschr. Elektrochem. 1914, Bd. 20, S. 550; Elektrotechn. Ztschr. 1914, Bd. 35,
[58]) Chem.-Ztg. Rep. 1914, S. 75. [59]) Ebenda 1910, S. 119. [60]) Ebenda 1911, S. 366.

Digitized by Google

D. R. G. M. 138384, 201433, 201908, 201909, 206649, 206650, 206739), wendete auch für diese Zwecke besondere Preßverfahren an (D. R. P. 240804[61]).

Schon frühzeitig hatte man zur Verlängerung der Brenndauer alle möglichen Überzüge empfohlen (Franz. Pat. 251603, D. R. G. M. 75448, 58977 — Graphit; s. auch Iron 1879, 14300), die man besonders gerne aus Leitern 2. Klasse (Engl. Pat. 4432/1877, 783/1879, 3757/1882, 16526/1891, 12134/1901) machte. Der umgekehrte Weg war, solche isolierenden Stoffe als »Seele« zu verwenden. In diesem Falle mußte man aber die erforderliche Leitfähigkeit durch elektrolytische Metallüberzüge herstellen (Engl. Pat. 3427/1892, 10207/1893, 19668/1894, 9260/1900, 12134/1901, 1507/1905), eine Maßnahme, auf welche man bei Einführung der modernen Effektkohlen wieder zurückgriff. Die Flußmittel enthaltenden Überzüge haben wir bereits besprochen. Metallhülsen sind weiter nichts als verstärkte Metallüberzüge. Sie sollten aber nicht nur für gute Stromleitung sorgen, sondern auch den pulverförmigen Leuchtstoffen den nötigen Halt geben bezw. sie vor Luftfeuchtigkeit schützen, letzteres besonders bei Anwendung von solchen Carbiden, die sich durch Wasser zersetzen (Engl. Pat. 26487/1901, 26535/1901, D. R. P. 141734, 132967, 133220, 137809, 138467, 221211[62]). Hülsen aus Eisen, Nickel, Zink, Aluminium, Magnesium oder deren Legierungen findet man öfter schon in älteren Patenten genannt (Engl. Pat. 471/1878, 277/1879, 3355/1879, 21877/1899, 26487/1901, 26535/1901, 29416/1906). Sobald man Elektroden aus Metallpulver herstellte, mußte man sich auch einer Hülse aus Metall oder Kohle (D. R. P. 225601[63]) bedienen. Besondere Effekte versprach man sich von Aluminium (D. R. P. 182965) und pyrophoren Metallegierungen (D. R. P. 209919, 214495). Noch sinnloser war das Einblasen von Metallpulvern (Mg) in den Lichtbogen (Engl. Pat. 13280/1900), das an die früheren Bestrebungen erinnert, die Temperatur desselben durch Einleiten von Kohlenwasserstoffen (Engl. Pat. 2503/1890, 7209/1890, 8427/1890, V. St. Amer. Pat. 207754) oder sogar von Sauerstoff (D. R. P. 182965) zu erhöhen.

Die Verlängerung der Lebensdauer der Bogenlichtkohlen kann man natürlich durch entsprechende Dimensionierungen herbeiführen, aber es sind hier durch die Größenverhältnisse der Lampe bestimmte Grenzen gegeben. Früher griff man zu bogen- (Engl. Pat. 5409/1890, 5700/1895), scheiben- (D. R. P. 12566, 17379, 280506, Engl. Pat. 3766/1891) oder spiralförmigen Elektroden (D. R. P. 280506, Engl. Pat. 2473/1900), ohne jedoch irgendeinen praktischen Erfolg zu erzielen. Auch das Abdecken der Kohlenspitzen mit Schutzkappen (Engl. Pat. 14379/1891, 3673/1891, 5318/1891) war zwecklos. Die verloren gehende Wärme des Lichtbogens wieder sollte dazu beitragen, in der Nähe befindliche »Glühkörper« zum Leuchten zu bringen (D. R. P. 33317, 110739, 112313, 114568, 123789, 131910, 152004, 182077, 196330, siehe auch 111173, 111619, Engl. Pat. 2212/1900, 8891/1905[64]). Die Zwecklosigkeit dieser vielen Bemühungen brauche ich nicht zu begründen, weil sie eben zu einleuchtend ist. Charakteristisch aber sind diese Bestrebungen für die Erfinder, die sich berufen fühlten, das Beleuchtungsgebiet mit ihren Ideen zu befruchten. Wie wenige von ihnen hierzu auserwählt waren, beweist die vorstehend geschilderte Entwicklungsgeschichte der Bogenlichtkohlen-Industrie. (Schluß folgt.)

[61]) Chem.-Ztg. Rep. 1911, S. 640. [62]) Ebenda 1910, S. 243. [63]) Ebenda 1910, S. 507.

[64]) Elektrochem. Anz. 1897, Bd. 14, S. 2283; Elektrotechn. Ztschr. 1906, Bd. 27, S. 423.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Dr. Hanns Foerster, Chemiker der TROPONWERKE A.-G., Köln-Mülheim, Unteroffizier, am 17. Juli.

Dipl. Bergingenieur Hans Grosse aus Berlin, Leutn. d. Res.

Stephan Ketels, Inhaber der Parfümeriefabrik STEPHAN KETELS, Karlsruhe.

Dr. Hans v. Neyman, Chemiker der ACTIEN-GESELLSCHAFT FÜR ANILIN-FABRIKATION, Wolfener Farben-Fabrik, am 22. Juli auf dem westlichen Kriegsschauplatz.

Moorkulturingenieur Kurt von Schmeling, Unteroffizier d. Res., im Alter von 30 Jahren.

Ingenieur Heinrich Schulte, Geschäftsführer der Dortmunder STEG-ZEMENTDIELEN- UND MONIERBAU G. m. b. H., am 11. Juli.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten: a) Erster Klasse: Dr. M. Kuthe, Betriebsleiter der Zuckerfabrik Gröningen, Hauptm. d. L.; b) Zweiter Klasse: Dr.-Ing. Fr. Wiegandt aus Pforzheim; cand. chem. Martin Schmidt, Offiziersaspirant, aus Leipzig-Reudnitz. — Den Mitgliedern des Kaiserlichen Patentamtes Pippow, Hentschel und Dr. Lothholz der Charakter als Geh. Reg.-Rat, dem Ständigen Mitarbeiter Albrecht der Charakter als Technischer Rat.

Geh. Hofrat Dr. Gustav Aufschläger, Generalsekretär der Dynamit-Aktien-Gesellschaft vorm. Alfred Nobel & Co. in Hamburg, Justizrat **Dr. Adolf Häuser,** Direktor der Höchster Farbwerke in Frankfurt a. M., Rentner **James Loebl** in München, Rittergutsbesitzer und Landrat a. D. **Sigismund von Treskow** in Schloß Friedrichsfelde bei Berlin sowie die durch den Kommerzienrat **Dr. W. de Haën** vertretene Firma E. de Haën Chemische Fabrik »List« G. m. b. H. in Seelze bei Hannover sind als Mitglieder der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft bestätigt worden.

Ingenieur Bror Gunnar Brisman aus Stockholm wurde Verwaltungsdirektor von Patentaktiebolaget Jungners Kalicement in Norrköping.

Henry Brunner, Direktor der Brunner, Mond and Co. Ltd., Northwich, und Leiter der Shirebrook Colliery Company, ist im Alter von 78 Jahren auf seinem Besitztum bei Liverpool am 17. Juni gestorben.

Eduard Davies, konsultierender Chemiker in Liverpool, ist daselbst im Alter von 83 Jahren am 20. Juni gestorben.

W. A. Davis wurde zum Chemiker für Indigo-Untersuchungen am Kaiserlichen Landwirtschaftsamt in Indien ernannt.

Cornelius Hanbury, Teihaber der Drogen-Großhandlung Allen & Hanbury Ltd., London, ist vor kurzem gestorben.

Direktor Fr. Harney in Wabern ist zum Direktor der Zuckerfabrik Nauen gewählt worden.

Prof. Harry C. Jones, Vertreter der physikalischen Chemie an der Johns-Hopkins-Universität in Baltimore, Maryland, ist im Alter von 51 Jahren vor kurzem gestorben. Er hat überaus zahlreiche Arbeiten, auch in deutschen chemischen Zeitschriften, über Verbindung von Schwefelsäure mit Wasser in Gegenwart von Essigsäure, über Gefrierpunkte sehr verdünnter Lösungen, über Bestimmung des Atomgewichtes von Yttrium, Praseodym, Neodym, Lanthan, über Leitfähigkeit von Salzlösungen, Viscosität, Molekulargewichtsbestimmungen, Absorptionsspektren, kryoskopische Studien usw. veröffentlicht. Von seinen sehr zahlreichen Büchern und Schriften seien hier nur die folgenden angeführt: »The modern theory of solution«, »Freezing-point, boiling-point and conductivity methods«, »Theory of electrolytic dissociation«, »Outlines of Electrochemistry«, »Elements of physical Chemistry«, »Principles of inorganic Chemistry«, »Hydrates in Aqueous Solutions«, »Conductivity and Viscosity in mixed Solvents«, The absorption spectra of solutions«, »Electric Nature of Matter and Radioactivity«, »New Era in Chemistry».

Vladislav Kospert, Chemiker der Zuckerfabrik in Kuttenberg, wurde zum technischen Adjunkten derselben Zuckerfabrik ernannt.

Bergingenieur J. A. Leffler, bisher an Järnkontoret in Stockholm, wird zum 1. Januar 1917 technischer Leiter der jetzt vereinigten Gimo-Osterby Bruks Aktiebolag.

Nicholas Henry Martin von der pharmazeutisch-chemischen Fabrik Brady & Martin, Ltd., in Gateshead, England, starb vor kurzem, 69 Jahre alt.

Bergingenieur A. G. Paul Palén trat in den Dienst der neuen A.-B. Kopparextraktion in Stockholm, Ingenieur **Thure Lindblom** wurde Verwaltungsdirektor der neuen A.-B. Oskarshamns Kopparverk in Oskarshamn, Schweden. Beide waren vorher bei der Eisengrubenfirma Luossavaara-Kürunavaara-A.-B. in Küruna tätig.

Emile Saillard, Professor an der Ecole nationale des industries agricoles de Douai und Direktor des Laboratoriums des Syndicat des Fabricants de sucre de France, ist zum korrespondierenden Mitgliede der Académie d'Agriculture de France gewählt worden.

Frans G. Stridsberg, beratender Ingenieur am Järnkontor in Stockholm, langjähriger Leiter des großen Eisenwerks Strömnäs Järnverks A.-B. in Degerfors, starb am 1. Juli, 74 Jahre alt.

Dr. Hans Voltz, seit fast 30 Jahren Generalsekretär des Oberschles. Berg- und Hüttenmännischen Vereins, ist im Alter von 55 Jahren am 27. Juli nach längerem Leiden in Kattowitz gestorben. Er hat sich um die oberschlesische Montanindustrie große Verdienste erworben.

Brauereibesitzer Joh. Bapt. Zangerle, Bitburg, ist am 16. Juli im 71. Lebensjahre gestorben.

Der Vertrauensmann des Handelsvertragsvereins für Russisch-Polen Robert Skutezky, Warschau, wird an der diesjährigen Leipziger Herbstmesse teilnehmen und täglich Sprechstunden in dem vom Rat der Stadt Leipzig hierfür zur Verfügung gestellten Zimmer 75 des Meßpalastes »Handelshof«, Reichsstr. 1—9 I, abhalten. Auch wird er in Berlin in der ersten Hälfte September Vorträge über das Wirtschaftsleben in Polen halten, und zwar über die allgemeinen Verhältnisse, über die Textil- und Bekleidungsindustrie sowie über die sonstigen Industrie- und Handelszweige. — Auch das neue Heft (17) der vom Handelsvertragsverein herausgegebenen Schriftenfolge *„Der Deutsch-Russische Wirschaftskrieg"* ist erschienen und vom Handelsvertragsverein, Berlin W. 9, Köthener Str. 28/29, zu beziehen.

Die Fabrik chemischer Düngemittel P. Rowlands & Co. in Widnes, England, ist am 6. Juni niedergebrannt. Der Schaden beträgt etwa 4000 £.

Bei dem Holzverkohlungswerk Aktiebolaget Marks Kolugn zu Färnäs bei Mora-Noret, Schweden, brannten Kühlturm, Maschinenhaus und ein Teil des Teerlagers nieder.

Digitized by Google

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwässer, Reinigen von — durch komprimierte Luft oder Gase. Engl. P. 12649/1915. Sharp & Sharp.

Abwässerreinigungsanlagen, Einrichtung, um das geklärte Wasser von — selbsttätig mit Desinfektionsmiteln zu versehen. Ung. Anm. S. 8181. S. Stern, Kecskemét. 28. 4. 1916.

Acetylengaserzeuger. V St A P. 1182076. H. C. Buschmann, Indianapolis, Ind. 24. 1. 1914.

Bergwerkssicherheitslampe. Engl. P. 13040/1915. Lamborne. — Engl. P. 13807/1915. Bellamy.

Brennstoffe, Herst. eines, insbesondere zum Gebrauche für schnellaufende Kraftmaschinen mit innerer Verbrennung geeigneten flüssigen --es. Ung. Anm. H. 5462. A. W. Hall, New York. 10. 2. 1915.

Brikettieren porösen Materials, wie Koksklein, Torf, Sägemehl, Lohe usw. Dtsch. Anm. B. 80008. Kl. 10. R. Behr, Kolberg. 19. 8. 1915.

Desinfizieren. Engl. P. 9637/1915. Schweizerisches Serum u. Impfinstitut Bern.

Feste Körper, Imprägnieren. Ung. Anm. D. 2690. M. T. Djuvara, Comarnic. 8. 5. 1916.

Filter. Engl. P. 15110/1915. Thompson.

Filterkuchenrost. Dtsch. Anm. G. 43579. Kl. 12. C. Greiner, Heufeld, Ober-Bayern. 5. 1. 1916.

Flüssigkeiten, Reinigung. Ung. Anm. E. 2506. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin Ges.), Frankfurt a. M. 22. 3. 1916. — Verdampfen schäumender —. V St A P. 1182220. Fr. Seeger, Magdeburg. 24. 4. 1914.

Gasapparat. V St A P. 1182121. O. W. Visscher u. Ch. T. Tarpenning, Indianapolis, Ind. 22. 5. 1914.

Gaserzeugung zur Desinfektion und Feuerlöschung und dergl. Engl. P. 16523/1914. D'Ogny.

Härte, Apparat zur Bestimmung der — eines Körpers. Engl. P. 11936/1915. Vickers Ltd. & Smith.

Isolierkörper. D. G. M. 650025. Kl. 47. A. Kraemer, Scheer a. d. Donau, Württ. 4. 7. 1916.

Kälteerzeugungsverfahren und Einrichtung, insbesondere für Gasverflüssigung unter Anwendung niedrigen Kompressionsdruckes. Ung. Anm. A. 2210. Maschinen- u. Apparate-Fabrik A. R. Ahrendt & Co., Berlin. 26. 3. 1915.

Luftreiniger. V St A P. 1182089. H. J. Hert, Indianapolis, Ind. 16. 3. 1914.

Ofen. V St A P. 1182256. Fr. Ditchfield, Montreal, Quebec, Can. 24. 3. 16.

Plastische Massen, Form für —. V St A P. 1182177. K. J. Kasch, Irvington, N. J. 10. 5. 1915.

Preßkorkplatten, Herst. dichter und fester —, insbesondere für Fußböden und Wandbeläge. Ung. Anm. K. 6650. A.-G. f. patentierte Korksteinfabrikation u. Korkstein-Bauten vorm. Kleiner & Bokmayer, Wien. 17. 2. 1916.

Schlacke, Behandlung von granulierten oder zerstäubten schmelzflüssigen Stoffen, z. B. — oder dergl. Dtsch. Anm. G. 39214. Kl. 80. Zus. z. Anm. G. 38933. A. Gloz, Uerdingen a. Rh. 31. 5. 1913.

Schmieröl, hitzebeständiges. V St A P. 1181976. R. R. Graf, Baltimore, Md. 8. 3. 1916.

Stahlflasche mit wasserbeständigem Innenüberzug. D. G. M. 650089. Kl. 12. Hanseatische Apparatebau-Gesellschaft vorm. L. von Bremen & Co. m. b. H., Kiel. 3. 3. 1916.

Torf, Verarbeitung von — und ähnlichen Stoffen zu trocknem Pulver. Dtsch. Anm. A. 26804. Kl. 10. M. Aron, Berlin-Wilmersdorf. 16. 2. 1915.

Trocknen von Stoffen in Säcken und dergl. Engl. P. 100697. H. P. Dinesen. 10. 1. 1916.

Überzugsmasse. Engl. P. 16448/1915. Jacobs.

Wasserreinigungsapparat. Ung. Anm. H. 5662. Maschinenbau-Anstalt Humboldt, Cöln-Kalk. 11. 4. 1916.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniumchlorid, Darst. Dtsch. Anm. P. 34062. Kl. 12. H. Precht, Hannover. 22. 6. 1915.

Anstrichmasse für Schmelz- und Gießgeräte. D R P. 293973. Kl. 31. Zus. z. P. 289087. Elektrochemische Werke G. m. b. H., Berlin. 20. 1. 1916.

Bauxitrückstände, Herst. eines Stoffes — zur Reinigung von Gasen. Engl. P. 10935/1915. Ramsay & Lowe.

Email, Färben von —. V St A P. 1181944. J. Weber, Essen. 27. 11. 1914.

Emaillieren, Herst. von Schmelzen zum — von Gebrauchsgegenständen aus Eisen. Ung. Anm. L. 3819. G. Lotterhos, Frankfurt a. M. 14. 8. 1914.

Halogenalkalien, Verfahren und Vorrichtung zur Elektrolyse von —. Ung. Anm. S. 7591. Zus. z. P. 67928. Siemens & Halske A.-G., Siemensstadt. 17. 7. 1914.

Metallkörper, gasdichtes Einschmelzen von —n, besonders Drähten, in schwer schmelzbare Gläser, besonders Quarzglas. D R P. 293964. Kl. 32. E. Podszus, Neukölln. 16. 11. 1913.

Molybdän, gasdichtes Einschmelzen von Drähten aus — und —legierungen in Quarzglas oder ähnlich schwer schmelzende Gläser. D R P. 293963. Kl. 32. Zus. z. P. 290606. E. Podszus, Neukölln. 15. 3. 1914.

Öfen zum Brennen von Zement, Kalk und dergl. Engl. P. 10338/1915. Steiger-Krauer & Co. und Frey.

Quarzgegenstände, Verfahren und elektrischer Ofen zum Erschmelzen von flächenhaften —, besonders Platten. Dtsch. Anm. P. 33679. Kl. 32. P. L. Pfannenschmidt, Dewsbury, Engl. 5. 1. 1915.

Schamottesteine, Herst von —. Engl. P. 12756/1915. Curry & Wood.

Schwefelkies, Mechanischer Ofen zum Rösten von — und dergl. Ung. Anm. M. 5758. Maschinenfabrik A.-G. vorm. Wagner & Co., Cöthen, Anh. 19. 11. 1915.

Sintermagnesit, Herst. Dtsch. Anm. H. 69807. Kl. 80. Zus. z. P. 291913. Harburger Chemische Werke Schön & Co., Harburg a. d. E. 29. 2. 1916.

Zement, Herst. von —. Engl. P. 9473/1915. George S. Johnston Co.

Zementkunststeine, Erzeugung. Ung. Anm. K. 6657. M. Kruschwitz, Auerbach. 1. 3. 1916.

Organische Großindustrie.

Erdöl, Destillieren von —. Engl. P. 6660/1915. Smith.

Essigsäure, Entfernung von Ameisensäure und anderen Verunreinigungen aus —. Ung. Anm. H. 5510. Holzverkohlungs-Industrie A.-G., Konstanz. 4. 5. 1915.

Gelatinierende Stoffe, Verteilen von —. Engl. P. 15365/1915. A.-G. f. chem. Produkte vorm. H. Scheidemandel.

Kautschuksaft, Koagulieren von —. Engl. P. 11615/1915. Baerveldt.

Kohlengas, Extraktion und Wiedergewinnung der Dämpfe aus —. Engl. P. 10022/1915. Lessing.

Kohlenwasserstoffe, Abscheidung von leicht siedenden —n der Methanreihe aus Kohlenwasserstoffgemischen. D R P. 293961. Kl. 26. G. C. Maag und E. Schill, New York. 21. 10. 1913.

Kohlenwasserstofföle, Kracken von schweren —n. Engl. P. 9418/1915. Higgins.

Leder, Behandeln von — und dergl. Engl. P. 100311. Soc. Aoon. des Gants Alexandre. 21. 4. 1915.

Öl, Destillation von schweren —en, —rückständen und Bitumen. Engl. P. 4598/1915. Hall.

Schwefelverbindungen, Entfernen von — aus Benzol. Engl. P. 14152/1915. Wilson.

Teerverdickungen, Verarbeiten von —. Dtsch. Anm. R. 42566. Kl. 12. A. Riedel, Kössern, Amtshauptm. Grimma, Sa. 8. 11. 1915.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Anthrachinonreihe, Darst. von Küpenfarbstoffen der —. D R P. 293970. Kl. 22. R. Wedekind & Co. m. b. H., Uerdingen. 28. 12. 1913. — Darst. von chlorechten, chlorhaltigen, blauen Küpenfarbstoffen der —. D R P. 293971. Kl. 22. Zus. z. P. 287590. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 3. 6. 1914.

Bleicarbonat, Herst. von — (Bleiweiß). Engl. P. 9201/1915. Revilacqua. — Herst. von —. Engl. P. 9486/1915. Sharpe und British & Colonial Lead Co.

Fett, Entfernen von — aus Geweben. Engl. P. 10311/1915. Dyson und James Dyson & Co.

Gewebe, Bleichen von —. Engl. P. 15733/1915. Taylor.

Webbares Material, Herst. eines spinn- und —s aus Materialien pflanzlichen Ursprungs wie Stroh, Gras und dergl. Ung. Anm. D. 2645. J. C. M. van Diggelen, Amsterdam. 18. 12. 1915.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Aromatische Sulfosäuren, Darst. der Alkalisalze — aus den entsprechenden Erdalkalisalzen. D R P. 293982. Kl. 12. M. Maxim, Berlin. 21. 8. 1915.

Desinfektionsmittel, Herst. eines —s. Ung. Anm. R. 3698. F. Rétlaki, Budapest. 10. 1. 1916.

ω-Dibrom-*p*-toluyl-*o*-benzoesäure, Darst. von Umwandlungsprodukten der —. D R P. 293981. Kl. 12. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 18. 7. 1914.

Fleisch, Konservieren von —. Engl. P. 100775. R. Santillan. 18. 2. 1916.

Fleischextrakt, Herst. eines Ersatzstoffes für — aus Bierhefe. Ung. Anm. L. 4037. Aktienbrauerei zum Löwenbräu, München. 8. 5. 1916.

Früchte, Konservieren von —, Gemüse, Getreide und dergl. Engl. P. 9916/1914. Kapadia. — Entwässern von — und Gemüse. Engl. P. 100771. Air Utilities Co. 26. 1. 1916.

Kalkpräparate, Herst. von nicht hygroskopischen —. Engl. P. 17274/1915. Wulfing.

Maismehl, Erhöhung der Haltbarkeit und Verwendbarkeit von —. Ung. Anm. I. 1760. J. Igyártó, Budapest. 20. 5. 1915.

α-Methylcumarone, Darst. von —. D R P. 293956. Kl. 12. Zus. z. P. 279864. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 5. 2. 1915.

Metalle.

Kupfer, Gewinnung von — aus kupferhaltigen Stoffen durch Auslaugen dieser Stoffe mit Schwefelsäure zur Bildung einer —sulfatlösung und Ausfällen des —s aus der Lösung durch Erhitzen unter Druck in Gegenwart von schwefliger Säure. D R P. 293967. Kl. 40. The Metals Research-Company, New York. 2. 5. 1914.

Legierungen, Herst. von reinen — in zusammenhängender Form aus hochschmelzenden Metallen, deren Oxyde nicht durch Wasserstoff bis zum Metall reduziert werden können, mit Wolfram, Molybdän, Tantal und dergl. D R P. 293952. Kl. 40. Zus. z. P. 292483. E. Podszus, Neukölln. 19. 12. 1913.

Metalle, Gießverfahren für Gegenstände aus —n von verschiedenem Schmelzpunkte. Dtsch. Anm. F. 39710. Kl. 31. Foreign Patents Corporation, New York. 9. 2. 1915. — Behandeln von —. Engl. P. 10484/1915. Clark.

Metallröhren, Gießen von —. Engl. P. 14936/1915. De Lavaud & Arens.

Schmelzöfen. Engl. P. 16394/1915. Alldays & Onions Pneumatic Engineering Co. und Nicholson.

Zinksulfide, Scheidung der — von den Bleisulfiden eines Erzes unter Anwendung eines Schaumschwimmverfahrens. Dtsch. Anm. B. 73941. Kl. 1. L. Bradford, Broken Hill, New South Wales, Australien. 16. 9. 1913.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Journ.-Nr. 1131. Chemische Fabrik Coswig-Anhalt, G. m. b. H., Coswig-Anhalt. Eingegangen am 2. August 1916.

Journ.-Nr. 1132. Hf.-Nr. II. 26. Juli 1916.
Luitpolt-Werk, Chemisch-pharmazeut. Fabrik, G. m. b. H., München 25. Eingegangen am 2. August 1916.

Journ.-Nr. 1119. Dr. Karl Alpers, Nahrungsmittelchemiker, Tübingen. Zurückgezogen am 1. August 1916.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Acetylsalicylsäure (London, 20. Juli) wird billiger angeboten. Greifbare Ware wird mit 40 s. und erwartete Ware mit 37 s. 6 d. für 1 lb. angeboten.

Ätherische Öle. (London, 20. Juli.) *Bergamottöl.* Infolge weiterer höherer Notierungen von Italien zogen die Preise an, und der Artikel wird jetzt auf 16 s. für 1 lb. gehalten. — *Citronenöl* ist etwas fester in Anbetracht höherer Notierungen von Italien. Die Vorräte im Londoner Markt sind nicht unbedeutend und werden mit 3 s. 8 d. bis 3 s. 9 d. für 1 lb. angeboten. — *Menthol*, Kobayashi und Suzuki. August-September Verschiffung von Japan wurde mit 9 s. 3 d. für 1 lb. cif gehandelt. Greifbare Ware wird mit 10 s. 9 d. bis 11 s. für 1 lb. angeboten.

— Die Handels- und Industriekammer zu Philippopel, in deren Rayon allein die Rosenkultur und die Rosenölherstellung entwickelt sind, teilt dem Orientbüro Otto Polster, Dresden-Niederlößnitz (Bulgar. Industrie- und Handelszeitung) mit, daß die diesjährige bulgarische *Rosenölernte* Anfang Juli zu Ende ging und das hergestellte Rosenöl zur Ausfuhr fertig ist. Die deutschen chemischen Fabriken und Parfümerien werden um Abnahme gebeten.

Balsame. (London, 20. Juli.) *Peru-Balsam* wird mit 15 s. 6 d. und auf Lieferung mit 15 s. für 1 lb. cif angeboten. — *Copaiva-Balsam* wird auf 3 s. 2 d. für 1 lb. gehalten.

Bleiglätte. (Berlin, 30. Juli.) Unter Berücksichtigung des heutigen Grundstoffpreises notiert der Artikel in reiner Qualität etwa 155—160 M für 100 kg. Hierzu ist auch noch in der zweiten Hand hier und da Ware anzutreffen.

Brennesseln. Alle im Inland gewonnenen und alle aus dem Ausland einschließlich der besetzten Gebiete eingeführten Stengel der brennenden, langstieligen Brennessel (urtica dioica) dürfen vom 1. August an nur an die Nesselfaser-Verwertungsgesellschaft m. b. H. in Berlin oder an die von ihr ermächtigten Stellen oder an die von Behörden eröffneten Sammelstellen abgesetzt werden. Die Besitzer der Stengel der Brennessel haben die Vorräte, die sie zum Zwecke des Absatzes gewonnen haben, der Nesselfaser-Verwertungsgesellschaft auf Verlangen käuflich zu überlassen und auf Abruf zu verladen. Sie können verlangen, daß die Nesselfaser-Verwertungsgesellschaft diese Vorräte käuflich übernimmt, und eine Frist von mindestens vier Wochen zur Abnahme festsetzen.

Campher. (London, 20. Juli.) *Japan-Raffinat*, in Tafeln zu 2½ lb., ist in Anbetracht starker Nachfrage von Amerika wieder höher zu notieren, und es fand ein gutes Bedarfsgeschäft zu 1 s. 10 d. für 1 lb. statt. Oktober-November-Verladung von Japan wird auf 2 s. 1 d. für 1 lb. gehalten.

Cascara-Sagrada. (London, 20. Juli) Infolge höherer Notierungen von Californien zogen die Preise an, und es wird für alte Ware 65 s. gefordert, neue Ware dagegen wird mit 60 s. für 1 cwt. angeboten.

Chinarinde und Alkaloide. (London, 20. Juli.) *Chinin.* Dieser Artikel wurde um 3 d. für 1 oz. erhöht. — Das *Sulfatsalz* wird mit 3 s. 7 d. bis 2 s. 10 d. für 1 oz. angeboten.

Citronensäure (London, 20. Juli) ist niedriger und notiert 3 s. 6 d. für 1 lb.

Erdöl. Die Wirksamkeit der zugelassenen Ausnahme von dem Höchstpreis für *Testbenzin*[1]) wird auf die Zeit bis zum 31. Dezember 1916 erstreckt.

Formaldehyd. (Berlin, 30. Juli.) Es macht sich eine große Frage nach Ware von 35 Gew.% bemerkbar, die ihren Ursprung in der eingetretenen Wärmeperiode haben dürfte. Als Wert kommt heute ein solcher von 88—90 M für 100 kg in Betracht. Zunehmende Verwendung findet jetzt auch die 30 Gew.%ige Ware, die ihres geringeren Gehaltes halber mit etwa 10 M für 100 kg von den Fabriken niedriger gehalten wird.

Harze. (London, 20. Juli.) *Schellack* ist wesentlich fester. Während in voriger Woche Umsätze zu 98 s. für reellen T. N. stattfanden, zogen die Preise inzwischen stark an, so daß 104 s. für 1 cwt. für T. N. bezahlt wurde. Ia. Orange wird mit 120—125 s. angeboten. Abladungsware von Calcutta ist ebenfalls fester und T. N. August-Abladung wird mit 103 s. 6 d., Oktober mit 105 s. 6 d. und Dezember mit 107 s. 6 d. für 1 cwt. angeboten.

Hydrastis-Wurzel. (London, 20. Juli.) Bei knappen Vorräten sehr fest. Die heutige Forderung lautet 22 s. für 1 lb.

Ipecacuanha. (London, 20. Juli.) Die Marktlage bleibt gedrückt, und es fanden nur unbedeutende Umsätze in Rio-Ipecacuanha zu 13 s. 6 d. bis 14 s. für 1 lb. statt. Carthagena wird mit 8 s. 6 d. für 1 lb. angeboten.

Jalapen-Wurzeln. (London, 20. Juli.) Bei starker Nachfrage konnten sich die Preise aufbessern. Courante Drogistenware wird mit 9½ d. und hochprozentige Ware mit 1 s. 2 d. bis 1 s. 6 d. für 1 lb. angeboten.

Lithiumsalze. (Berlin, 30. Juli.) Carbonat hat eine Erhöhung von 10 M für 1 kg erfahren. Es notiert fortan 50—55 M für reine, 60—65 M für reinste Qualität. Auch die anderen Lithiumsalze sind entsprechend höher gesetzt worden.

Mutterkorn. (London, 20. Juli.) Weitere Partien aus Archangelsk kamen an den Markt und russische Ware wird mit 2 s. 2 d. für 1 lb. angeboten.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 625.

Oxalsäure. (London, 20. Juli.) Bei größeren Angeboten billiger zu 1 s. 8 d. für 1 lb.

Säcke.[1]) Zur Sicherstellung des Bedarfs an Säcken wird eine Reichsstelle für den Verkehr mit Säcken (Reichs-Sackstelle) mit einer Verwaltungsabteilung und einer Geschäftsabteilung als Gesellschaft mit beschränkter Haftung errichtet. Ihren Bestimmungen unterliegen alle Säcke (auch Beutel) von mehr als 3800 qcm Sackflächeninhalt, die ganz oder teilweise aus Textilrohstoffen oder aus Papier oder aus sonstigen Textilersatzstoffen hergestellt sind, gleichgültig, ob neu oder gebraucht, und unabhängig davon, ob sie vollständig gebrauchsfertig sind oder nicht. Die Eigentümer von (leeren oder gefüllten) Säcken sind verpflichtet, die mit Beginn des 1. August 1916 vorhandenen, ihnen gehörigen Mengen nach Anleitung des vorgeschriebenen Vordrucks der Reichs-Sackstelle bis zum 10. August 1916 anzuzeigen. Die Anzeigepflicht erstreckt sich nicht auf Mengen, die 1. im Eigentume des Reichs, eines Bundesstaats oder Elsaß-Lothringens, insbesondere im Eigentume der Heeresverwaltungen oder der Marineverwaltung stehen; 2. insgesamt (sämtliche Sorten zusammengerechnet) weniger als 1000 Stücke betragen. Die Bestände der Sackhändler sind jedoch ohne Rücksicht auf die Mindestmenge anzeigepflichtig. Am 10. eines jeden Monats haben die Sackhändler und am 10. des ersten Monats eines jeden Kalendervierteljahres haben die der Anzeigepflicht unterliegenden sonstigen Eigentümer von Säcken ihren derzeitigen Bestand erneut der Reichs-Sackstelle anzuzeigen. Die zur Anzeige ihres Bestandes Verpflichteten haben bei der ersten Anzeige anzugeben, wieviel Säcke der verschiedenen Arten sie in der Zeit vom 1. Juli 1915 bis 30. Juni 1916 in ihrem eigenen Betriebe tatsächlich gebraucht haben. Hierbei ist die erfahrungsgemäße, mehrmalige Benutzung desselben Sackes entsprechend zu berücksichtigen. Leere Säcke dürfen nur an die Reichs-Sackstelle oder mit ihrer Genehmigung sowie an die Heeresverwaltungen und an die Marineverwaltung abgesetzt werden. Die Eigentümer leerer Säcke haben der Reichs-Sackstelle auf Erfordern Auskunft zu geben, Muster gegen Erstattung der Portokosten einzusenden und Besichtigung der Säcke zu gestatten. Sie haben die Säcke der Reichs-Sackstelle auf Verlangen käuflich zu überlassen, sie aufzubewahren, pfleglich zu behandeln und auf Abruf zu verladen. Die Säcke sind binnen 4 Wochen, nachdem die Überlassung verlangt worden ist, abzunehmen. Die Reichs-Sackstelle hat dem zur Überlassung Verpflichteten für die abgenommenen Mengen einen angemessenen Übernahmepreis zu zahlen. Der Reichskanzler kann die Höchstgrenzen für die Übernahmepreise nach Anhörung der Reichs-Sackstelle festsetzen. Neben dem Übernahmepreise kann für die Aufbewahrung bei längerer Dauer eine angemessene Vergütung gezahlt werden, deren Höhe die höhere Verwaltungsbehörde des Aufbewahrungsorts endgültig festsetzt. Wer aus dem Ausland, einschließlich der besetzten Gebiete, leere Säcke einführt, ist verpflichtet, den Eingang derselben unter Angabe der Menge, der Arten und Größen, des im einzelnen gezahlten Einkaufspreises und des Aufbewahrungsorts der Reichs-Sackstelle unverzüglich durch eingeschriebenen Brief anzuzeigen. Gleichzeitig sind Muster der einzelnen Arten zu übersenden. Als Einführender gilt, wer nach Eingang der Ware im Inland zur Verfügung über sie für eigene oder fremde Rechnung berechtigt ist. Befindet sich der Verfügungsberechtigte nicht im Inland, so tritt an seine Stelle der Empfänger. Wer aus dem Ausland, einschließlich der besetzten Gebiete, Säcke einführt, hat sie der Reichs-Sackstelle auf Verlangen ganz oder teilweise zu liefern. Der Bedarf an Säcken, soweit er nicht im freien Verkehr gedeckt werden kann, ist von den Verbrauchern am 20. eines jeden Monats — erstmalig am 20. August 1916 — bei der Reichs-Sackstelle oder einer von ihr ermächtigten Stelle unter Benutzung des vorgeschriebenen Vordrucks anzumelden. Die Anmeldung hat den Bedarf für den nächsten Monat zu umfassen und gleichzeitig die Angabe zu enthalten, ob Säcke aus bestimmten Ersatzstoffen gewünscht werden, falls Säcke der angeforderten Art zurzeit nicht verfügbar sein sollten. Die Zuweisung der angeforderten Säcke erfolgt durch die Reichs-Sackstelle an die einzelnen Verbraucher nach Maßgabe der verfügbaren Bestände.

Talkum. (Berlin, 30. Juli.) Die zweite Hand verfügt hier und da über kleine Mengen, die zu den verschiedenartigsten Preisen gehandelt werden. Die Produktion ist eine beschränktere.

Tannin. (Berlin, 30. Juli.) Die Erhöhung aller von Gallen abhängigen Produkte hat sich auch auf Tannin ausgedehnt, für welches eine Preissteigerung um etwa 100 M für 100 kg in den Forderungen der Fabriken zum Ausdruck kommt. Technische Sorten sind heute mit etwa 750—800 M, reine mit 850—1000 M für 100 kg zu bewerten.

Vanillin. (London, 20. Juli.) Greifbare Ware wird mit 36—37 s. für 1 lb. angeboten.

Wachse. (London, 20. Juli.) *Japanwachs* ist niedriger und notiert 54 s. für 1 cwt. cif.

Weinsteinsäure. (London, 20. Juli.) Größere Mengen kamen herein, was ein Abflauen des Marktes hervorrief. Greifbare Ware ist daher jetzt mit 3 s. 5 d. für 1 lb. angeboten.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 661.

Digitized by Google

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

Der Arbeitsmarkt in der chemischen Industrie Deutschlands im Juni 1916.[1]) Für den *Bergbau* wie für die *Eisen-, Metall-* und *Maschinenindustrie* macht sich keine erhebliche Veränderung dem Mai gegenüber bemerkbar. Im Vergleich zum Juni 1915 ist vielfach eine Steigerung der Tätigkeit zu erkennen. In der *chemischen Industrie* ist teilweise eine Verbesserung der Lage dem Vormonat gegenüber zu verzeichnen. — Im *Ruhrkohlengebiet* war die Nachfrage nach Kohlen wie nach Koks auch im Juni wiederum eine sehr starke. Die Absatzverhältnisse waren im Vergleich zum Vorjahr für Kohlen unverändert, für Koks dagegen zum Teil besser. Im Aachener Kohlenbezirk war die Lage unverändert gut; im Vergleich zum Vorjahr gestaltete sich der Geschäftsgang im Berichtsmonat besser. Der Steinkohlenbergbau im Saargebiet blieb etwas hinter dem Vormonat, entsprechend der geringeren Zahl von Arbeitstagen, zurück. In den oberschlesischen Kohlengruben herrschte die seit vielen Monaten festzustellende lebhafte Beschäftigung auch im Juni vor. Die Nachfrage erstreckte sich auf alle Kohlenarten und stammte aus allen Verbrauchsgebieten. Die Förderung ist allerdings etwas zurückgegangen, und es konnte verschiedentlich dringlichen Bestellungen nicht Genüge geschehen. Auch im Vergleich zum Vorjahr blieb die Förderung zurück — allerdings fast ausschließlich infolge der vielen Feiertage im Juni 1916. Die Löhne sind weiterhin gestiegen. Der niederschlesische Steinkohlenbergbau war ebenso befriedigend wie im Vormonat und im Vorjahr beschäftigt. Es war wiederum Überzeitarbeit notwendig. Die Zwickauer und die Lugau-Olsnitzer Steinkohlenwerke berichten über befriedigende Tätigkeit. Die Aufträge überstiegen die Förderung. Im Vergleich zum Vorjahr fiel die Beschäftigung wegen der Feiertage auch hier etwas schlechter aus. Im mitteldeutschen Braunkohlengebiet war im Juni die Geschäftslage im allgemeinen gut. Die Beschäftigung war fast durchweg dieselbe wie im Vormonat und in der gleichen Zeit des Vorjahres, vielfach aber auch noch besser. Der Brikett- wie der Preßsteinabsatz waren flott; weniger gut war der Absatz an Rohkohlen. Die Niederlausitzer Brikettindustrie war ebensogut wie im Vorjahr beschäftigt. Dem Vormonat gegenüber ist keine Veränderung eingetreten. Die rheinische Braunkohlenindustrie hatte im zweiten Vierteljahr 1916 lebhaften Abruf; Erzeugung und Absatz sind gegenüber dem ersten Viertel- wie gegenüber dem Vorjahr um die gleiche Zeit gestiegen. — In der *chemischen Großindustrie* hat im Juni eine Veränderung von besonderer Bedeutung dem Vormonat gegenüber nicht stattgehabt. Die Potée- und Vitriolfabrikation hatte im Berichtsmonat schlechter als im Vorjahre um die gleiche Zeit zu tun. — Für die Herstellung *chemisch-pharmazeutischer Präparate* war ebenso befriedigende Beschäftigung wie im Vormonat zu verzeichnen. Teilweise ist eine Verbesserung dem Mai gegenüber wie auch im Vergleich zum Juni 1915 eingetreten. Lohnerhöhungen werden auch aus dieser Industrie gemeldet. — Die *Kaliindustrie* war der Jahreszeit entsprechend zufriedenstellend, zum Teil gut beschäftigt. Dem Vorjahr gegenüber wird die Lage fast durchweg als besser, zum Teil als bedeutend besser bezeichnet. Im Vergleich zum Vormonat wird verschiedentlich eine Verschlechterung festgestellt, die auf die vorgeschrittene Jahreszeit zurückgeführt wird. Teilweise wird aber auch dem Vormonat gegenüber eine Besserung gemeldet. — Die bayerischen *Salzbergwerke* und *Salinen* haben ebenso normale Beschäftigung wie im Vormonat und im Vorjahr zu verzeichnen. — Die Beschäftigung der *Ziegeleien* hat im Juni weder dem Vormonat noch dem Vorjahr gegenüber Veränderungen aufzuweisen. — Die *Zementwerke* haben infolge größerer Lieferungen für die Heeresverwaltung die Beschäftigtenzahl erhöht. — Aus der *Glasindustrie* wird über guten Absatz von *Röhren-* wie *Laboratoriumsgläsern* berichtet. Im Vergleich zum Vormonat ist der Umsatz teilweise etwas geringer ausgefallen. Dem Vorjahr gegenüber ist die Lage jedoch ziemlich die gleiche, für Laboratoriumsgläser sogar besser. — Die *Steingutfabriken* haben im allgemeinen keine Änderung der Verhältnisse zu verzeichnen. Die Lage der *Porzellanindustrie* ist im großen und ganzen unverändert, sowohl im Vergleich zu den vorhergehenden Monaten wie im Hinblick auf den Juni des Vorjahres. — In der *Industrie für Wärme- und Kälteschutz* war dem Mai gegenüber unverändert gut und im Vergleich zum Vorjahr besser zu tun. — Auch die Werke, die sich mit *Weißblechentzinnung* befassen, waren ebensogut wie im Vormonat und im Vorjahr beschäftigt. — Die Herstellung von *gereinigtem Glycerin* und verwandten Erzeugnissen hatten eine Verschlechterung dem Mai gegenüber wie im Vergleich zum Vorjahr um die gleiche Zeit zu verzeichnen. — Die *Anilin- und Teerfarbenindustrie* hat nicht nur dem Vormonat gegenüber eine Verbesserung, sondern auch gegenüber dem Vorjahr eine Steigerung des Geschäftsganges erfahren. Die Teerfarbenindustrie wies keine Veränderung der Arbeitsverhältnisse gegen den Mai auf. Die Lage wird dem Vorjahr gegenüber als besser gekennzeichnet. Für *Azofarbstoffe* gestalteten sich die Verhältnisse besser als im Vorjahre. Für Farben aller Art wird dem Vormonat gegenüber etwas geringere, gegen das Vorjahr aber bessere Beschäftigung gemeldet. Hinsichtlich der Herstellung giftfreier Farben für die Buntpapierindustrie wie für Buch- und Steindruck hält sich die Beschäftigung auf der Höhe des Vormonats wie des Vorjahres. Wie zuvor erfordert die Nachfrage nach Farbholz- und Gerbstoffauszug angestrengte, Überarbeit erfordernde Tätigkeit. — Die *Lackfabrikation* zeigt teils ein weiteres Nachlassen, teils keine Veränderung des bisherigen Beschäftigungsstandes. — Die Herstellung von *Teererzeugnissen* erfuhr keine bemerkenswerte Veränderung. Die Kokereien, die Teer, schwefelsaures Ammoniak wie Benzol gewinnen, hatten ebenso ausreichend wie im Vormonat und ungefähr gleich gut wie im Juni 1915 zu tun. Die Löhne sind im weiteren Steigen begriffen. — Die *Ceresinfabriken* berichten über befriedigende Beschäftigung. Die Lage ist allerdings im Vergleich zum Vorjahr wie gegen den Vormonat etwas zurückgegangen. — Die *Brauereien* Süddeutschlands haben im allgemeinen keine Verbesserung, aber auch keine Verschlechterung erfahren. Die rhein. Brauereien haben keine Verschiebung der Beschäftigungsverhältnisse zu melden. Auch in den Berliner Brauereien ist der Bierabsatz im Juni der gleiche gewesen wie im Mai; gegen den Juni des Vorjahres ist auch hier ein Rückgang festzustellen. — Für die *Spiritusindustrie* ist im ganzen keine Veränderung eingetreten. Der Absatz von vergälltem Branntwein hob sich etwas. — Für *Zellstoff* ist keine Veränderung des Geschäftsganges im Juni festzustellen. Die Erzeugung fand glatten Absatz und die Lage ist im Vergleich zum Vorjahr teils unverändert, teils besser. Die Papierfabriken hatten gut zu tun. Dem Vormonat gegenüber hat sich die Beschäftigung auf der gleichen Höhe gehalten. Im Vergleich zum Vorjahr ist aber fast durchweg eine Steigerung der Aufträge eingetreten; nur einer der Berichte gibt an, daß die Beschäftigung wie stets in der Ferienzeit etwas nachgelassen hat. — Die *Dachpappenfabriken* haben zum großen Teil keine Veränderung ihrer meist als befriedigend oder gut, verschiedentlich jedoch auch als flau bezeichneten Geschäftslage aufzuweisen. — Der *Rohzinkbedarf* war im Juni nicht ganz so umfangreich wie im Monat zuvor. Es wurde ein Teil der Zinkerzeugung auf Lager genommen. Die Beschäftigung in den Zinkhütten weist im Vergleich zum Vormonat im allgemeinen weder dem Vormonat noch dem Vorjahr gegenüber eine Veränderung auf. Die Blei- und Zinkgruben melden befriedigende bezw. gute Beschäftigung. — Für die *Eisensteingewinnung* werden keine wesentlich anderen Verhältnisse wie im Vormonat gemeldet. — Die *Roheisenerzeugung* hat in Mittel- wie in Westdeutschland reichlich und zum Teil sehr gut zu tun. Dem Vormonat wie dem Vorjahr gegenüber wird die Lage als unverändert gut, zum Teil als besser geschildert. Die Nachfrage nach Qualitätsgießereiroheisen hält dauernd an. Aus Süddeutschland wird über ebenso befriedigenden Geschäftsgang wie im Vormonat und im Juni des Vorjahres berichtet. Nach der Übersicht des Vereins deutscher Eisen- und Stahlindustrieller stellte sich die Roheisenerzeugung der Hochofenwerke im Deutschen Reiche und in Luxemburg im Juni auf 1081507 t bei 30 Arbeitstagen gegen 1112574 t im Mai bei 31 Arbeitstagen. Die tägliche Erzeugung betrug 36050 t gegen 35889 t im Vormonat, ist also weiter gestiegen. — Die *Eisengießereien* Westdeutschlands waren im Juni ebensogut oder zufriedenstellend, vielfach ebenso außerordentlich stark wie im Vormonat und im Vorjahr beschäftigt. Auch aus Nordwestdeutschland wird über keine Veränderung des teilweise recht guten Geschäftsganges berichtet. Im Vergleich zum Vorjahr wird die Lage als besser geschildert. Im Königreich Sachsen war die Beschäftigung ebenso zufriedenstellend bezw. gut wie im Mai dieses Jahress und im Juni 1915. Auch in Schlesien ist keine Veränderung eingetreten. Die süddeutschen Eisengießereien stellen unverändert gute und bessere Tätigkeit als im Vorjahre um die gleiche Zeit fest. — Die *Stahl- und Walzwerke* Westdeutschlands wie Schlesiens sind fortgesetzt gut beschäftigt gewesen. Dem Vorjahr gegenüber hat verschiedentlich eine Verbesserung stattgefunden. Im Königreich Sachsen ist eine Verschiebung der befriedigenden Verhältnisse weder dem Vormonat noch dem Vorjahr gegenüber zu verzeichnen. Lebhafte Nachfrage macht sich auch aus dem neutralen Auslande geltend. — Die *Blechwalzwerke* haben ebenso gut wie im Vormonat und teilweise besser als im Vorjahr zu tun. Insbesondere war die Geschäftslage für Feinbleche eine sehr gute. — Die *Emaillierwerke* erfreuten sich unverändert guten Geschäftsganges. — Die *Kupfer- und Messingwerke* erfuhren keine Veränderung der Verhältnisse.

[1]) Wegen des Vormonats vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 575.

Die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,[1]) Höchst a. Main, haben Dr. Carl Schleussner Prokura erteilt. Dieser sowie Dr. Alfred Ammelburg wurden in das Direktorium berufen.

Der Name der Chemische Fabrik „Vahrenwald" G. m. b. H., Hannover, Postfach 290, ist in Chemische Fabrik Ahlten G. m. b. H., Hannover, Postfach 51, umgeändert worden. Die inneren Verhältnisse der Gesellschaft bleiben davon unberührt.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 644.

Lieferungen, Absatz- und Kaufgelegenheiten.

Deutschland. Die Lieferung von *30000 kg Flußeisenguß* und *150000 kg Silicatroststäben* bezw. von *5000 qm klarem Glas* soll von der Königl. Eisenbahndirektion Magdeburg verdungen werden. Angebotbogen und Bedingungen können von dem Zentralbüro, Fürstenstr. 1—10, gegen portofreie Einsendung von 50 Pf in bar (nicht in Briefmarken) bezogen werden. Die Angebote werden am 9. bezw. 23. August 1916, vormittags, eröffnet. Der Zuschlag erfolgt bis zum 5. bezw. 19. September 1916.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel** in **Berlin.**
Verantwortlicher Redakteur: **Dr. Walter Roth** in **Cöthen.**

Nr. 96, S. 673—680. **Cöthen, den 9. August 1916.** **40. Jahrgang.**

Prosper de Wilde †. Von *Prof. Eugen Wild* 673
Über Föhrenbalsam. Von *Prof. Dr. F. Henrich* (mit Abbild.) . 673—674
Zur Bestimmung der Gesamthärte mit Kaliumpalmitat nach Blacher. Von *M. Tilgner* 675
57. Jahresversammlung des Deutschen Vereins von Gas- und Wasserfachmännern in Berlin am 28. Juni 1916. — Die Verwendung des Steinkohlengases für die Beleuchtung von Eisenbahnwagen, *Dr. Hübner.* — Jahresbericht, Geh.-Rat *Prof. Dr. Bunte* . . . . . 675—676
Bestimmung des Schmelzpunktes von Fetten. Von *M. Monhaupt* (mit Abbildung) 676
Neuer einfacher Apparat zur Schnellbestimmung von Kali in Salzen. Von *Schumann-Kriesel* 676
Vermischte Nachrichten 677
Patentliste 677
Handelsblatt: Der Warenmarkt . . . . . 678—680
Chemisch-Technisches Repertorium.
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 273
10. Hygiene. Unfallverhütung 274
21. Zucker. Stärke. Dextrin 275
24. Ole. Fette. Kerzen. Seifen 276

Prosper de Wilde †.

17. Juli 1835 — 10. April 1916.

Von **Eugen Wild.**

Prof. PROSPER DE WILDE, der am 10. April im Alter von 81 Jahren in Genf gestorben ist, stammte aus Moortzeele in Belgien. Er war von seinem Vater für den juristischen Beruf bestimmt worden, aber schon nach kurzer Zeit schlug er ganz andere Wege ein und vertiefte sich mit Feuereifer und eiserner Beharrlichkeit in das Selbststudium der heißgeliebten Naturwissenschaften, besonders der Chemie, wobei er in STAS und MELSENS hilfbereite Förderer seines Strebens fand. Im Jahre 1861 wurde er zum Professor für Chemie und Physik an der staatlichen landwirtschaftlichen Schule in Gembloux ernannt und 1866 erfuhr er die Freude, zum Nachfolger von STAS auf dessen eignen Vorschlag hin als Professor der allgemeinen Chemie an der belgischen Militärakademie in Brüssel gewählt zu werden; später dehnte sich seine Tätigkeit auch auf die Universität und die Polytechnische Schule in Brüssel aus. Im Jahre 1904 zog er sich in das Privatleben zurück und ließ sich in Genf nieder. DE WILDE war ein begeisterter Lehrer, der durch seinen klaren, geistvollen Vortrag, durch sein warmes Eingehen auf die Interessen seiner Schüler sich deren dauernde Dankbarkeit erwarb. Seinem Land hat er neben seiner Lehr- und Forschertätigkeit mannigfache Dienste geleistet, als Gutachter, Beirat in Kommissionen, Preisrichter an mehreren Ausstellungen, so in Philadelphia 1876 und Paris 1878. Aus seiner Lehrerfahrung ist ein »Abriß der Chemie« herausgewachsen, der 1872 in erster und 1884 in dritter vermehrter Auflage erschienen ist.

Die Forschungen und Untersuchungen von DE WILDE bewegen sich auf den Gebieten der wissenschaftlichen Synthese, der Ausarbeitung analytischer und technischer Verfahren; einiges davon mag hier kurz erwähnt werden. Durch Wirkung von Phosphortrichlorid auf Monochlor- und Monobromessigsäure, von Phosphortribromid auf Monochloressigsäure stellt DE WILDE Chloracetylchlorid, Bromacetylchlorid und Chloracetylbromid her; von Interesse für den damaligen Stand der organischen Chemie war die Feststellung der Nichtidentität der beiden letzteren Verbindungen. Durch ein 1865 ersonnenes und 1874 verbessertes Verfahren zeigte DE WILDE einen für jene Zeit vorteilhaften Weg zur Darstellung größerer Mengen Acetylen für Vorlesungs- und Laboratoriumszwecke. Dämpfe von Äthylenchlorid werden durch ein mit Ätzkalk oder besser noch mit Natronkalk beschicktes, auf lebhafte Rotglut erhitztes Porzellanrohr geleitet, wobei in ziemlich guter Ausbeute ein Zerfall in ein Molekül Acetylen und zwei Moleküle, von den Basen zurückgehaltenen, Chlorwasserstoff stattfindet. Als ein Vorläufer der in neuerer Zeit so wichtig gewordenen Fetthärtung erscheint eine in Gemeinschaft mit REYCHLER durchgeführte Verwandlung von Ölsäure in Stearinsäure; Ölsäure mit ungefähr 1% Jod wird in geschlossenem Rohr auf 270—280° C. erhitzt, wobei sie bis zu 70% in Stearinsäure verwandelt wird; es ist anzunehmen, daß zunächst Jod sich addiert, dann Jodwasserstoff sich abspaltet, dieser wirkt reduzierend und regeneriert hierbei Jod. Ebenfalls zusammen mit REYCHLER hat sich DE WILDE ein Verfahren zur Herstellung von Chlor patentieren lassen, darin bestehend, daß ein Chlorwasserstoffstrom über ein nicht ganz bis zur Rotglut erhitztes Gemenge von Magnesiumsulfat und Magnesiummanganit bis zur Erschöpfung des Oxydationsvermögens der Masse geleitet wird; durch Erhitzen in einem Luft- oder Sauerstoffstrom bis zur beginnenden Rotglut bildet sich aufs neue Manganit.

Die Erkennung und Gewinnung minimalster Goldmengen hat DE WILDE vielfach beschäftigt; neben einem Verfahren für Cyanidlaugerei mag ein origineller, vor wenigen Jahren veröffentlichter Vorschlag von ihm für Nutzbarmachung der Spuren Gold in natürlichen Wässern erwähnt werden. Zusatz einer konzentrierten, sauren Stannochloridlösung zu den goldhaltigen Wässern gibt CASSIUS'schen Purpur, der von porösen Substanzen adsorbiert werden kann; als solche verwendet DE WILDE Magnesiumhydroxyd, das aus den Magnesiumsalzen des Wassers durch Zusatz von Kalkmilch gebildet wird, oder auch mit Stannochlorid präparierte Schwämme, die man längere Zeit in dem Wasser verweilen läßt. Das abgesetzte Magnesiumhydroxyd oder die Asche der Schwämme werden dann mit Kaliumcyanid extrahiert.

DE WILDE war eine frohe, gesellige Natur und ein häufiger, gern gesehener Gast bei Chemiker- und Naturforscherversammlungen; er hat sich hierbei viele Freunde erworben und manch einer, der diese Zeilen liest, wird mit wehmütiger Freude an die anregenden, humorvollen Gespräche mit ihm zurückdenken.

Über Föhrenbalsam.

Vorläufige Mitteilung von **Prof. Dr. F. Henrich,** Erlangen.

Um uns auch im Harz- und Terpentinölbedarf vom Auslande unabhängig zu machen, hat man begonnen, die Coniferenbestände unserer Wälder zum Ersatze heranzuziehen. Wie an vielen anderen Orten in Deutschland, so wird auch in der Nähe von Erlangen in größerem Maßstabe die Harznutzung der Föhre (Pinus silvestris) betrieben. Bekanntlich sondern die Pinaceen freiwillig, mehr noch wenn sie verletzt werden, eine zähflüssige Masse, »Terpentin« oder auch »Balsam« genannt, ab, die aus einem Gemisch (Lösung) fester (Harz) und flüssiger Substanzen (Terpentinöl) bestehen. Durch Destillation (am besten mit Wasserdampf) kann man beide voneinander trennen. In der hiesigen Gegend geschieht die Absonderung und Aufsammlung des Harzes auf sogenannten »Harzlachten« und in »Grandeln«, von denen bald die Rede sein wird. Bei dieser Methode geht viel von den flüchtigen Harzbestandteilen (die kostbarer sind als die festen) verloren. Eine wesentliche Verbesserung dieser Methode hat vor kurzem H. WISLICENUS in der »Chemiker-Zeitung«[1]) vorgeschlagen. Da hierbei Flaschen benutzt werden, die in nicht abgeschlossenen Waldteilen mutwilliger oder böswilliger Zerstörung ausgesetzt sind, so muß man den Erfolg erst abwarten. Eine der älteren in der hiesigen Gegend ausgeübten Methoden, den Föhrenbalsam aufzufangen, ist die folgende: Man benutzt vorzugsweise Föhrenbestände, die über sechzig Jahre alt sind und 1—5 Jahre vor dem Abtrieb stehen. Am unteren Teil des Stammes wird zunächst die Borke mit einem Schnitzmesser so abgenommen, daß eine glatte reine Rindenfläche entsteht, der weiße Bast aber noch nicht zum Vorschein kommt (siehe 1 in Abb. 1). Da die so bearbeitete Stelle des Baumes rot wird, so nennt man diese erste Operation das »Röten« des Stammes. Nach dem Röten wird an der Basis des geröteten Streifens eine Fläche von 12 cm Länge und Breite »geplätzt«, d. h. von der Rinde und dem weißen Bast, also der obersten Holzschicht befreit (s. 2 in Abb. 1). Dabei sollen die Ränder des geplätzten Vierecks scharf abgeschnitten sein. Mit einem besonderen Instrument, dem sogenannten Dechsel, wird dann der obere Rand der Plätzfläche etwa $^1/_2$ cm breit (1—4 Jahresringe) abgehackt, wodurch ein Wundrand entsteht, aus dessen Kanälen der Terpentin (Balsam) herausfließt. Die geplätzte Fläche, die sich mit dem Terpentin bedeckt, heißt »Harzlachte«. Sie mündet unten in eine Höhlung des Baumes, die zum Ansammeln des Balsams dient, das sogenannte Grandel. Es wird mit einem besonderen gehöhlten

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 559.

Digitized by Google

Instrument, dem Grandeleisen an der Basis der geplätzten Fläche eingeschlagen und soll nicht tiefer als 5—7 cm (s. 3 und 4 der Abb. 1) sein. Um der Höhlung, die das Harz enthält, einen größeren Fassungsraum zu geben, wird vorne an das Grandel (bei B) noch ein Blech angesetzt. Die schematische Zeichnung Abb. 1 und 2 macht diese Verhältnisse noch besonders klar. Je nach der Dicke des Stammes bringt man mehrere Grandeln so an, daß der Säftezirkulation wegen ein Streifen unveränderter Borke zwischen den Grandeln bleibt. Aus den Harzkanälen des Wundrandes fließt der Balsam in die Grandeln und wird alle Tage mit Löffeln ausgeschöpft. Der Wundrand mit den obersten

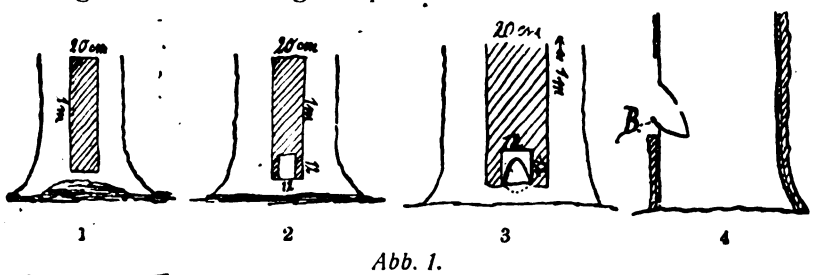


Abb. 1.

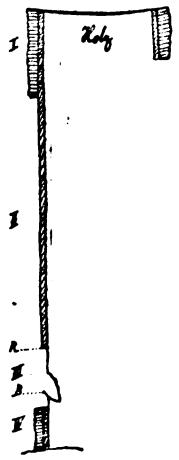


Abb. 2.

1. Der fast bis zur Stammbasis gerötete Streifen, 1 m lang, 20 cm breit.
2. Die Lachte an der Basis des geröteten Streifens, 12 cm breit.
3. Das Grandel in der primären Lachte.
4. Im Durchschnitt: Primäre Lachte bis aufs Holz mit Grandel und Vorsatz-Blech B.
   Oberhalb der Lachte ist gerötet.

Abb. 2.

I. Unverletzte Borke (quer gestrichelt), darunter Bast (schräg gestrichelt), darunter das Holz.

II. Bis fast zum Baste geröteter Streifen.

III. Lachte bis in die ersten 1—3 Holzjahresringe. R oberer Lachtenrand, der durch ständiges Abdechseln nach oben fortschreitet. B Vorsatzblech am unteren Grandelrand.

IV. Unverletzte Borke der Stammbasis.

Jahresringen wird jede Woche 1—2 mal wieder abgedechselt und die weiße abgeplätzte Fläche jedesmal um höchstens 1 bis 2 cm nach oben erweitert. Sie nimmt im Laufe einer Vegetationsperiode um 30—40 cm an Länge zu. Je länger die Harzlachte wird, je mehr sich also der Weg von dem oberen stets frisch abgedechselten Rande bis zum Grandel herab verlängert, desto mehr Terpentinöl kann sich aus dem Terpentin verflüchtigen, und es scheidet sich dann weißliches Harz auf der Lachte ab. Dies wird gesondert abgekratzt und als sogen. Scharrharz verwendet.

Verarbeitung des Föhrenbalsams. Nach einem Orientierungsversuch wurden 208 g Föhrenbalsam, der an einem Tag geflossen war, zuerst mit nicht überhitztem, dann mit überhitztem Wasserdampf destilliert. Sehr bald ging eine terpentinartig riechende, stark lichtbrechende Flüssigkeit mit dem Wasser über. Als ihre Menge sich erheblich verringerte, wurde die Vorlage das 1. Mal gewechselt und ein 2. Mal, als zuletzt der überhitzte Wasserdampf eingeleitet wurde. So entstanden die Fraktionen I (37 g), II (13 g) und III (wenige Tropfen). Es waren also 24—25% mit Wasserdämpfen flüchtige Bestandteile aus dem Balsam entfernt worden. Bei der Menge, die zum Vorversuch diente, hatte ich 25% flüchtige Bestandteile erhalten. Die Fraktionen I und II wurden nun gesondert verarbeitet.

Verarbeitung der Fraktion I. Nach dem Ausäthern und Trocknen wurde sie der gebrochenen Destillation unterworfen, und von den Destillaten Dichte und spezifisches Drehungsvermögen bestimmt. Es entstanden so:

Vorlauf bis 150° C. (3,2 g)

Fraktion I^I Sdp. = 155—157° C. (unkorr.) (19,5 g); $D_{4^\circ}^{20^\circ} = 0{,}8591$; $[\alpha]_D^{20^\circ} = +17{,}81$

„ I^{II} Sdp. = 157—160° C. („) (10,5 g); $D_{4^\circ}^{20^\circ} = 0{,}8606$; $[\alpha]_D^{20^\circ} = +15{,}1$

„ I^{III} Sdp. über 160° C. (etwa 2—3 ccm) wurde noch nicht verarbeitet.

Nun wurde die Fraktion I^I von neuem destilliert. Bis 154,5° C. gingen nur wenige Tropfen über, dann folgt als Fraktion I^I der zwischen 154,5—155,5° C. (736 mm) siedende Hauptanteil. Seine Dichte ergab sich zu $D_{4^\circ}^{20^\circ} = 0{,}8591$; $[\alpha]_D^{20^\circ} = +19{,}44$. Die Dichte war also konstant geblieben, die Drehung hatte sich aber noch geändert, darum wurde auch diese Fraktion noch einmal der fraktionierten Destillation unterworfen. Bei 153,5—154,5° C. ging dabei die Hauptfraktion über, die erneut die Dichte $D_{4^\circ}^{20^\circ} = 0{,}8591$, aber auch wieder ein höheres spezifisches Drehungsvermögen $[\alpha]_D^{20^\circ} = +20{,}99$ zeigte. Zu einer weiteren Fraktionierung und Messung des Drehungsvermögens reichte das Material nicht mehr aus.

Verarbeitung der Fraktion II. Das mit Äther vom Wasser getrennte und getrocknete Produkt war nach seiner Siedeerscheinung lange nicht so einheitlich zusammengesetzt wie die Fraktion I. Es ergab bei der fraktionierten Destillation nur eine geringe Menge, die bis 155° C. überging. Von 155—157° C. folgten wenige ccm, und da der Siedepunkt weiterhin fortwährend stieg, wurde eine Fraktion, die von 157 bis 170° C. folgte, untersucht. Sie ergab $D_{4^\circ}^{20^\circ} = 0{,}8618$ und $[\alpha]_D^{20^\circ} = +12{,}03$. Um sie zu entwirren, muß noch sehr viel Material in Untersuchung genommen werden, das mir bisher nicht zur Verfügung stand. Bis jetzt wurde sowohl in Fraktion I wie in Fraktion II Pinen in Form seines Nitrosochlorids und Benzylnitrolamins mit Sicherheit nachgewiesen.

Da sich bei der chemischen Untersuchung der Fraktionen Anzeichen dafür ergaben, daß auch Ester dem Rohterpentinöl beigemengt sind, so wurde eine Fraktion, die bis 160° C. siedete, erst mit alkoholischem Kali gekocht, dann wieder mit Wasserdämpfen übergetrieben und von neuem destilliert. Nach einem geringen Vorlauf ging bei 743 mm die Hauptfraktion bei 155—156° C. über, die $D_{4^\circ}^{20^\circ} = 0{,}8599$ und $[\alpha]_D^{20^\circ} = +19{,}17$ zeigte. Die folgende Fraktion vom Siedepunkt 156—159° C. hatte bei ziemlich gleicher Dichte eine geringere Drehung. Die alkalische Lösung wurde eingeengt, mit Schwefelsäure übersäuert und mit Wasserdämpfen destilliert. Es ging ein saures Destillat über. Sowie mir mehr Material zur Verfügung steht, wird die Verseifung gleich anfangs vorgenommen.

Verarbeitung des mit Wasserdämpfen nicht flüchtigen Teils des Föhrenbalsams. Wenn mit nicht überhitztem Wasserdampf allein gearbeitet wurde, hinterblieb ein gelbliches Harz, mit überhitztem Wasserdampf dagegen ein Harz, das wesentlich heller gefärbt war. Es stellte feste Klumpen dar, die von 90—115° C. schmelzen. Sie wurden zerdrückt und nach einer Angabe von MALY mit 70%ig. Alkohol bei Zimmertemperatur ausgezogen. Dabei ging ein Teil der Masse mit gelblicher Farbe in Lösung und wurde nach zwei Tagen abgesaugt. Der Rückstand war nun fast schneeweiß geworden und ließ sich leichter pulverisieren als vorher; der Schmelzpunkt war auf 127—130° C. gestiegen. Eine weitere Erhöhung des Schmelzpunktes wurde erreicht, als noch mehrmals mit 70%igen Alkohol extrahiert wurde. Die alkoholischen Lösungen schieden beim freiwilligen Verdunstenlassen zuerst einen großen, gelben, zähflüssigen Öltropfen ab, dann weiße Kryställchen, die vermutlich mit dem vom verdünnten Alkohol Abfiltrierten identisch sind. Der Öltropfen erstarrt allmählich zu einer schmierig krystallinischen Masse und ist noch nicht weiter untersucht. Die bei der Extraktion mit verdünntem Alkohol zurückgebliebene weiße Masse ließ sich aus verdünntem Alkohol leicht krystallisieren und zeigte dann folgende Schmelzerscheinung: Bei etwa 128° C. begann die Masse zu sintern. Mit steigender Temperatur nahm die Sinterung zu, bis bei 140—142° C. völliges Schmelzen eintrat. Durch öfteres Umkrystallisieren erhöht sich der Schmelzpunkt noch weiter. Die Verbindung zeigt saure Eigenschaften und dürfte, wie das zu erwarten war, mit der Abietinsäure identisch sein.

Diese Untersuchung kann nur als eine vorläufige gelten und wird vervollständigt, wenn mehr Material zur Verfügung steht. Sie wurde mit Rücksicht auf die bereits angeführte Abhandlung von H. WISLICENUS schon jetzt herausgegeben. Es ist mir eine angenehme Pflicht, Herrn Forstmeister WIEDEMANN in Erlangen für sein freundliches Entgegenkommen und dafür zu danken, daß er mich mehrfach mit Material versorgte. Herrn stud. chem. FORSTNER, der mir bei dieser Arbeit half, sei ebenfalls bestens gedankt.

Nachtrag. Inzwischen konnte eine neue Portion Föhrenharz verarbeitet werden. Wieder gingen etwa 25% mit Wasserdämpfen flüchtige Bestandteile über. Sie wurden zunächst mit alkoholischer Kalilauge verseift und nach entsprechender Weiterbehandlung der fraktionierten Destillation unterworfen. Dabei ging die Hauptmenge (etwa 70%) unter 160° (738 mm) über. Von da an stieg der Siedepunkt allmählich bis über 200° C. Aus dem unter 160° Siedenden konnten durch mehrfache gebrochene Destillation Fraktionen vom Siedep. 156,5° (739 mm) gewonnen werden, die zwar gleiche Dichte, aber bei jeder erneuten Destillation ein etwas höheres spezifisches Drehungsvermögen zeigten. Die reinste, bisher erhaltene Pinenfraktion hatte $D_{4^\circ}^{20^\circ} = 0{,}8588$ und $[\alpha]_D^{20^\circ} = +28{,}14$. Doch langte das Material zur Gewinnung weiterer genügender großer Destillate nicht mehr. Bei den höher siedenden Fraktionen sind Anzeichen für die Anwesenheit von Dipenten und Sylvestren vorhanden, mit Sicherheit waren sie aber bisher noch nicht zu identifizieren. Die alkalische Flüssigkeit von der Verseifung des flüchtigen Balsambestandteils wurde nach dem Ansäuern mit Schwefelsäure mit Wasserdampf destilliert, wobei geringe Mengen flüchtiger saurer Bestandteile übergingen. Das Destillat wurde nach dem Neutralisieren mit KOH auf ein sehr kleines Volumen eingedampft und mit Schwefelsäure angesäuert. Nun trat Geruch nach Säuren wie Buttersäure und Valeriansäure auf, doch war natürlich nach dem Geruch eine Identifizierung nicht möglich.

Digitized by Google

Zur Bestimmung der Gesamthärte mit Kaliumpalmitat nach Blacher.

Von **M. Tilgner,** Zaborze O.-S.

Prof. BLACHER empfiehlt bei der Feststellung der Gesamthärte mit Palmitat die bei der Bestimmung der vorübergehenden Härte mit Salzsäure in dem untersuchten Wasser zurückbleibende Kohlensäure mit einem kleinen Gebläse durch Hineinblasen von Luft zu entfernen. Bei dieser Methode ist es oft schwer, den Endpunkt zu erkennen, d. h. den Punkt, wo alle Kohlensäure aus dem untersuchten Wasser entfernt ist. Man ist dadurch bisweilen gezwungen, mehrere Parallelbestimmungen auszuführen. Entfernt man die in dem untersuchten Wasser enthaltene Kohlensäure mit $n/_{10}$-Kalilauge, wie dies bei der Titration der freien Kohlensäure nach TRILLICH geschieht, indem man bis zur bleibenden schwach rosa Färbung von Phenolphthalein titriert, so kann man die Gesamthärte dann ohne weiteres durch Titration mit Palmitat feststellen, indem man bis zum deutlichen Rotumschlag des Phenolphthaleins titriert. Die Resultate sind gut und decken sich mit den auf gewichtsanalytischem Wege ermittelten. Zu bemerken ist noch, daß man bei der Einstellung des Palmitates auch bis zur deutlichen Rotfärbung des Phenolphthaleins titrieren muß. Man kann bei dieser Art der Bestimmung auch ruhig mit Methylorange arbeiten. Es empfiehlt sich aber, nach der Neutralisation mit Kalilauge noch einmal 3 Tropfen Phenolphthaleinlösung 1 : 100 hinzuzufügen. Der Farbenumschlag ist dann deutlich wahrnehmbar. Die ganze Untersuchung läßt sich auf diese Weise sehr schnell erledigen und bewährt sich besonders bei der Untersuchung von chemisch gereinigten Wässern mit Alkaliüberschuß. Bei harten Natur- und Kühlwässern waren bei entsprechender Verdünnung die auf diese Weise ermittelten Werte auch gut.

57. Jahresversammlung des Deutschen Vereins von Gas- und Wasserfachmännern in Berlin am 28. Juni 1916.

Vors.: Direktor Hase, Lübeck.*)

Steinkohlengas für die Beleuchtung von Eisenbahnwagen.

Dr. Hübner, Berlin.

Vortr. bespricht zunächst die wichtigsten Entwicklungsstufen der Bahnbeleuchtung durch Gas und gedenkt dabei an erster Stelle der Verdienste des Geh.-Rat Dr.-Ing. RICHARD PINTSCH, der 1869 die Olgasbeleuchtung bei der Königlich Niederschlesischen-Märkischen Eisenbahn einführen konnte. Bereits war in England und Belgien versucht worden, ganze Züge von einer Zentralstelle aus mit Steinkohlengas zu versorgen, doch mußte dies auf solche Züge beschränkt bleiben, die nicht getrennt wurden. PINTSCH gelang es, die Schwierigkeiten zu überwinden, die der Gasbeleuchtung einzelner Wagen, unabhängig vom Zuge, entgegenstanden. Dazu ist es notwendig, daß die lichterzeugende Energie für die Beleuchtung des rollenden Materials unter Beobachtung von Vorsichtsmaßregeln mitgeführt werden kann, und daß hierunter die Freizügigkeit der Wagen und Lokomotiven nicht leidet. Die erste Bedingung ist nur durch Unterbringung eines Gasbehälters an der Unterseite des Wagenkastens erfüllbar, wo jedoch der Raum beschränkt ist. Es kommen in Deutschland hierfür Behälter mit einem Gesamtrauminhalt von höchstens 2100 l in Anwendung. Aus Gründen der Sicherheit und der Wirtschaftlichkeit kann der zulässige Druck höchstens 6 at betragen. Das Bestreben der Bahnverwaltungen muß dahin gehen, mit einer Gasfüllung eine möglichst große Betriebsdauer zu erzielen, was nur durch Verwendung eines Gases von hohem Heizwert oder durch Benutzung eines äußerst wirtschaftlichen Beleuchtungssystems möglich ist. Bis zur Einführung des Auerstrumpfes mußte man eine Gasart mit hohem Leuchtwerte wählen. Zu dieser Zeit war das Acetylen noch unbekannt, während das Ölgas allen Anforderungen entsprach. Es wurden schon damals Versuche zur Einführung des Steinkohlengases für den Beleuchtungsbetrieb der Bahn angestellt, doch mußten diese Versuche scheitern, da das Steinkohlengas, wenn es auf 6 at verdichtet wird, die hauptsächlichsten Lichtgeber wie Äthylen und Benzol ausscheidet. Auch die nachträgliche Carburation bewährte sich nicht.

Bei Kriegsbeginn verfügte die Firma PINTSCH bereits über Erfahrungen über Steinkohlengasglühlicht im Bahnbetriebe; denn bereits seit Juni 1912 war es bei einzelnen Eisenbahnen in Verwendung. Es stand von vornherein fest, daß man versuchen mußte, die eigentlich zur Erzielung der bisherigen Lichtstärke erforderliche, dem halben Heizwert entsprechende doppelte Gasmenge nach Kräften zu vermindern, was natürlich nur durch Herabsetzung der Leuchtkraft der einzelnen Lampen geschehen konnte. Man mußte ferner, um Betriebsstörungen zu vermeiden, gegebenenfalls unter Hintansetzung der Wirtschaftlichkeit mit möglichst geringen Abänderungen der Brenner auskommen, es mußte ein kleineres Mundstück und kleinere Glühkörper verwendet werden. Es wurde festgestellt, daß so eine zwar verminderte, aber immerhin ausreichende Lichtmenge zu erzielen war, wenn man ein Mehr im Gasverbrauch von 30% gegenüber Olgas aufwandte. Zu dieser Mehrleistung waren die vorhandenen Gasverdichtungsanlagen imstande. Das Königliche Eisenbahnzentralamt machte daher den anderen deutschen Staatsbahnverwaltungen den Vorschlag zur vorläufigen Aufnahme des Steinkohlengasbetriebes und zwecks Herstellung der früheren Lichtstärke die Beleuchtung durch Preßgas zu beschleunigen. Die übrigen deutschen Bahnen schlossen sich dem Vorgehen der Preußischen Verwaltung an mit Ausnahme der Bayerischen, die sich weitere Entscheidungen mit Rücksicht auf ihre Verkehrsverhältnisse mit Österreich vorbehielt. Vortr. schilderte dann die Schwierigkeiten, die sich bei der Lokomotivbeleuchtung durch offene Flammen ergaben. Man mußte hier zur Carburierung schreiten. Nachdem die Ausstattung der Maschinen mit den notwendigen Carburatoren erledigt war, mußte man an die Umwandlung für Preßgasglühlicht denken und dafür sorgen, daß bei Eintritt von Frostwetter der größte Teil der Carburatoren bereits wieder überflüssig war. Auch das gelang. Dann wandte sich Vortr. der Besprechung der Einrichtungen zu, die zur Versorgung des Bahnnetzes und des rollenden Materials mit Gas erforderlich sind. Die Versorgung der Züge und Lokomotiven erfolgt bereits bei der Zusammenstellung der Züge auf den Zugbildungstationen. Das Olgas wird in besonderen Anstalten erzeugt, auf 15 at verdichtet und in ortsfeste Sammelkessel übergeleitet. Durch Hochdruckleitungen gelangt es zu den Abnahmestellen oder wird auch in eigene Gastransportwagen übergefüllt.

Nun strebt man in der Technik allgemein nach Zentralisierung und aus diesem Grunde würde die Versorgung mit Steinkohlengas vorteilhaft sein, weil dann die Gastransporte wegfallen können. Leider ist dies doch nicht möglich, denn es gibt sehr viele kleine Orte, die dennoch einen sehr großen Gasbedarf für die Bahnanlagen befriedigen müssen. Man ist daher gezwungen, auch bei Steinkohlengas den Gastransport bestehen zu lassen. Man kann jedoch die wirtschaftlichen Nachteile durch die Errichtung fahrbarer Verdichtungsanlagen ausgleichen. Eine entscheidende Rolle wird neben der Gaszusammensetzung auch der Gaspreis spielen. In Preußen schwanken, nach Ermittlungen von Vortr., die Gaspreise zur Zeit für die Bahn zwischen 4 und 18 Pf für 1 cbm. Bei einem mittleren Bezugspreis von 10 Pf errechnet Vortr. einen Gestehungspreis von 25 Pf, der dem bisherigen Preis von 40 Pf für 1 cbm Olgas gegenüberstehen würde. Bei Steinkohlenpreßgasbeleuchtung würde sich der gleiche Gasverbrauch ergeben, wie bei Niederdruckölgasbeleuchtung, und es ließe sich nach Berechnungen vom Vortr. eine Ermäßigung der Gaskosten um 3,7 Mill. M für 1 Jahr bei einem Bedarf von 25 Mill. cbm erzielen. Eine Schwierigkeit ergibt sich noch daraus, daß das Olgas in seiner Zusammensetzung als unveränderlich angesehen werden kann, das Steinkohlengas aber nicht, doch sind diese Schwierigkeiten bei Preßgasbrennern gegenüber Niederdruckbrennern bedeutend verringert. Nach mehrmonatiger Betriebsdauer mit Steinkohlengas wurden Rotfärbungen an Glühkörpern bemerkt. Es handelt sich dabei um die Bildung von Eisenkohlenoxyd. Das in dem unverdichteten Steinkohlengas enthaltene Kohlenoxyd wirkt auf seine eiserne Umgebung nicht ein, während bei Verwendung von verdichtetem Gase durch die Einwirkung des Kohlenoxyds auf die eiserne Gefäßwand Eisenkohlenoxyd gebildet wird, das vom Gas mitgeführt wird und in der Brennerflamme zur Spaltung gelangt. Das Kohlenoxyd verbrennt, das in Dampfform abgeschiedene Eisen schlägt sich an den kühleren Stellen der Flammenumgebung nieder und bildet dort Eisenoxyd. So wird es auch erklärlich, daß die Rotfärbung bei Niederdruckglühkörpern häufiger zu beobachten war, als bei Preßgas. Denn der Niederdruckglühkörper befindet sich bei der Kriegsbeleuchtung häufig nicht auf seiner ganzen Oberfläche im Glühzustande, und so ist eine Ablagerung auf den kalten Stellen des Glühgewebes möglich. Hat aber die Ablagerung von Eisen erst einmal begonnen, so wird dadurch den noch glühenden Teilen des Glühkörpers so viel Wärme entzogen, daß die Ablagerung des Eisens sich weiter ausdehnen kann. Es ist möglich, daß bei der Bildung von Eisenkohlenoxyd ein bisher noch nicht ermitteltes Kontaktmittel eine Rolle spielt. Denn nicht nur die Menge des im Steinkohlengas enthaltenen Kohlenoxyds, sondern auch die Dauer der Einwirkung auf die Eisenwandung des Behälters ist für die Bildung von Eisenkohlenoxyd von Einfluß. Eine Erklärung dafür, daß die Rotfärbung nicht sofort auftrat, ist vielleicht dadurch gegeben, daß durch den jahrelangen Olgasbetrieb sich die Hochdruckkörper, die Fülleitungen und Wagenbehälter mit einem festen Überzug von harzartigen Kondensationsprodukten versahen, die durch das an schweren Kohlenwasserstoffen arme Steinkohlengas allmählich gelöst wurden, wodurch die Eisenwandungen freigelegt wurden. Ganz eigenartig ist, daß neben Versorgungsstellen, die erwiesenermaßen eine besonders starke Bildung von Eisenkohlenoxyd hervorriefen, bei anderen die Erscheinung niemals den Charakter einer ernstlichen Betriebsstörung angenommen hat. Es wurde versucht, durch Ausblasen mit Dampf eine Schutzschicht von Eisenrost zu erzielen. Dies

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1916, S. 648.

Digitized by Google

Verfahren bietet jedoch auf die Dauer keine Sicherheit. Es bliebe daher nur übrig, entweder das Kohlenoxyd vor der Verdichtung durch Absorption zu beseitigen, oder den Zerfall des Eisenkohlenoxyds künstlich in der Lampe vor der Gasdüse herbeizuführen. Dieser Zerfall tritt bei 240° C. ein und man könnte daher durch Einschaltung einer Heizschlange vor der Gasdüse das Ziel erreichen. Doch ist dieser Weg aus verschiedenen Gründen nicht gangbar. Anderseits treten der Abscheidung des Kohlenoxyds keine allzugroßen Schwierigkeiten entgegen, und es sind bereits Verfahren ausgearbeitet, die in einfacher Weise eine vollständige Bindung des Kohlenoxyds gestatten und sogar seine wirtschaftliche Verwendung ermöglichen. Schließlich bespricht Vortr. noch die Bestimmungen der Eisenbahnverwaltungen über den Cyangehalt des Steinkohlengases. Diese Bestimmung wurde nur aufgenommen, weil ja eine Einwirkung des Cyans in wässriger Lösung auf Eisen bekannt ist. Bisher ist irgendeine Schädigung nicht festgestellt worden und in einem Falle, wo das betreffende Gas verhältnismäßig viel Cyan enthielt, war es nach der Verdichtung nicht mehr nachweisbar. Es ist möglich, daß es mit den Kohlenwasserstoff-Kondensationsprodukten, die noch von dem Olgas vorhanden waren, unter gleichzeitiger Einwirkung des Druckes Kondensationsprodukte gebildet hat, die es unschädlich macht.

In der anschließenden Aussprache erwähnte GÖHRUM-Stuttgart, daß auch in Württemberg die Rotfärbung der Glühstrümpfe beobachtet wurde; es sei aber analytisch festgestellt, daß sie durch die Rückstände des Olgasbetriebes hervorgerufen sei. Nachdem die Behälter mit Benzol ausgewaschen worden waren, hätten die Rotfärbungen aufgehört. Geheimrat BUNTE hält die Erklärung der Firma PINTSCH für die Erscheinung der Rotfärbung für zutreffend. Zweifellos ist auch der Druck von Einfluß, und es ist anzunehmen, daß die Kondensationsprodukte des Olgases eine Schutzschicht bilden. Dr. HÜBNER meint, gegen die Erklärung GÖHRUMS spreche, daß die Rotfärbung auch bei ganz neuen Wagen aufgetreten sei. Dr. BERTELSMANN erwähnt, daß bei einer Vorortsversorgung durch Hochdruck im Stadtgas kein Kohlenoxyd zu beobachten war, hingegen regelmäßig an dem Endpunkt, bis auch plötzlich diese Erscheinung aufhörte. Redner hält die Erklärung Dr. HÜBNERS für zutreffend, und meint, es sei nicht notwendig, um das Kohlenoxyd zu beseitigen, es zu absorbieren, man könnte es in Methan umwandeln und so das Angenehme mit dem Nützlichen verbinden. Geh.-Rat BUNTE verweist darauf, das die Umwandlung des Kohlenoxyds in Methan schwierig sei, aber es gebe ja auch noch andere Methoden, um des Übelstandes Herr zu werden, vor allem müsse man an das Passivmachen der Rohrleitungen denken.

Jahresbericht.

Geh.-Rat Prof. Dr. Bunte.

Über die deutsche Ausstellung »Das Gas« in München ist ein eingehender Bericht im Druck erschienen. Eine Anleitung über die Einrichtung, Aufstellung und Handhabung von Gasheiz- und Kochapparaten, die 27 Druckseiten umfaßt, wurde ausgearbeitet. Der Sonderausschuß für Röhrenfragen hatte einen Fragebogen »Über die Verwendung von Gußrohr und Schmiede- oder Stahlrohr« versandt und ein umfangreiches Material gesammelt. Die Ergebnisse wurden in einer Drucksache zusammengestellt, die nur rein sachlich den Inhalt der Fragebogen zusammenfaßt. Eine kritische Bearbeitung ist für das nächste Jahr vorgesehen. Auch der Anschluß von Blitzableitern an Gas- und Wasserröhren wurde durch Studien von Dr. SCHEELHAASE und TERHERST gefördert.

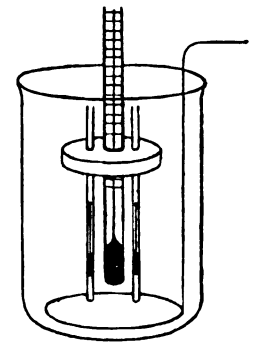
Die Lehr- und Versuchsanstalt an der Technischen Hochschule in Karlsruhe erfreute sich auch im laufenden Jahre einer recht befriedigenden Benutzung. Außer einer Reihe größerer Untersuchungen und Begutachtungen über Asphalt, Cyanlaugen, Gasmesserfüllungen, Ansätze in Gasmessern, Leitungen und Betriebsapparaten, Salzproben, Harzrückständen u. a. wurden 229 Einzeluntersuchungen erledigt, von denen etwa die Hälfte auf Brennstoffe entfallen. Neben Brennstoffuntersuchungen spielten Ammoniakwasser, Gasreinigungsmassen, Gasuntersuchungen, Waschöle, Teeröle und Teer, auch Kesselspeisewasser eine Rolle. Größere wissenschaftliche Studien und Versuche im Zusammenhang mit Zeitfragen, über die erst später berichtet werden kann, bezogen sich auf die Auswaschung von Benzol und homologen Kohlenwasserstoffen aus Steinkohlengas und auf das Verhalten des entölten Gases in Bezug auf Heizwert, Entzündungsgeschwindigkeit, Lichtausbeute, Luftbedarf, gebräuchlicher Brenner für Heiz- und Leuchtzwecke, ferner auf das Verhalten von Steinkohlengas unter Druck für die Eisenbahnwagenbeleuchtung, die Abscheidung von Olen, Beeinflußung von Heizwert, spezif. Gew. und Lichtausbeute. Zwei größere Untersuchungsreihen, an denen besonders Dipl.-Ing. KNICKENBERG beteiligt war, wurden mit Hängelichtbrennern verschiedener Einrichtung angestellt, um den Einfluß der Vorwärmung auf die Lichtausbeute und den Strömungsweg der Sekundärluft zu ermitteln. Weiter beschäftigen die Anstalt Versuche über Naphthalin, dessen Ausscheidung und Löslichkeit in verschiedenem Öl sowie Anrostungsversuche und die Ursache der Korrosionen von Gasmessern.

Bestimmung des Schmelzpunktes von Fetten.

Von **M. Monhaupt.**

Während bei chemischen Individuen und auch bei natürlichen Fettsäuren der Übergang von dem festen in den flüssigen Aggregatzustand sich fast momentan vollzieht und daher die Temperatur, bei der diese Umwandlung vor sich geht, scharf bestimmbar ist, werden die Neutralfette mit wenigen Ausnahmen, wie z. B. Cocosfett, nur ganz allmählich innerhalb eines größeren Temperaturintervalles flüssig. Besonders hydrierte Öle und Gemenge dieser mit anderen Fetten scheinen sich in dieser Hinsicht sehr ungünstig zu verhalten. Man muß in diesen Fällen daher von einem wohlcharakterisierten Schmelzpunkt absehen und sich auf solche Zustandsänderungen bei der Schmelzung beschränken, die leicht vergleichsweise feststellbar sind. Welcher Zustand als der maßgebende anzusehen ist, ob das beginnende Erweichen des Fettes oder der völlig durchsichtige Schmelzfluß, wird je nach den gegebenen praktischen Verhältnissen von Fall zu Fall zu entscheiden sein. Für Speisefette wäre es offenbar nicht angebracht, diejenige Temperatur zu wählen, bei der sich die ganze Masse in ein klares Öl verwandelt; denn im gewöhnlichen Sprachgebrauch bezeichnet man solche Fette schon als geschmolzen, wenn nur ein halbflüssiger Zustand vorliegt und die Masse zu fließen beginnt. Diesem Umstand tragen verschiedene Untersuchungsmethoden Rechnung, und im folgenden möge eine weitere Schmelzpunktbestimmung dieser Art beschrieben werden, die praktisch gut verwertbare Resultate liefert.

Man benutzt hierzu die auch sonst üblichen, an beiden Seiten offenen Capillarröhrchen von 1—1½ mm lichter Weite. Durch Einstecken oder Eintauchen eines solchen Röhrchens in das zu untersuchende Fett entnimmt man diesem eine kleine Fettmenge von etwa 3—6 mm Länge, läßt diese durch Erwärmen über der Flamme etwa 15—20 mm vom Röhrchenende zurückgleiten und schmilzt dieses Ende der Capillare zu. Nach dem Erstarren macht man das Fett bei gelinder Wärme nochmals flüssig, um die bei der vorherigen Abkühlung entstandene Kontraktion auszugleichen und die Fettoberfläche zu ebenen, und läßt dann auf Eis oder im Eisschrank stehen. Vor der eigentlichen Untersuchung läßt man nun einen angespitzten, in die Capillare leicht hineinpassenden, Draht oder zweckmäßig eine geeignete Stecknadel von 25—30 mm Länge von oben her in das Röhrchen hineingleiten in der Weise, daß die Spitze auf der Oberfläche des Fettsäulchens ruht. Das am Thermometer befestigte Röhrchen taucht mit diesem in die Heizflüssigkeit, welche sich in einem mit Rührer versehenen Becherglase befindet. Bei langsamem Erwärmen, wobei man zeitweilig zur Behebung etwaiger Adhärenz innerhalb der Capillare dem Thermometer einen gelinden seitlichen Anstoß erteilt, indem man z. B. die nachstehend erwähnte Korkscheibe kurz, aber sanft gegen die Wandung des Becherglases führt, beobachtet man nun den Temperaturgrad, bei welchem die Nadelspitze eben in das Fett eindringt, und nimmt diesen als den Schmelzpunkt an. Um mehrere Proben gleichzeitig beobachten zu können, kann man gut eine flache Korkscheibe benutzen, die in der Mitte eine Bohrung für das Thermometer und rings um das Thermometer eine beliebige Anzahl feiner Bohrungen erhält, durch welche letzteren die einzelnen Capillaren von oben hindurchgesteckt werden, wie aus vorstehender Abbildung ersichtlich.



Neuer einfacher Apparat zur Schnellbestimmung von Kali in Salzen.

Von **Schumann-Kriesel.**

Der Apparat ermöglicht es jedem Arbeiter in der Grube, den Gehalt an Kali in Salzen annähernd genau zu bestimmen. Für den Schachtbetrieb ist das besonders wichtig, weil der Steiger sofort seine Anordnungen treffen kann, während er sonst gezwungen war, die Schachtproben erst über Tag ins Laboratorium zu schicken. Aber auch im Laboratorium selber ist dieser Apparat bei der Untersuchung von Förderwagenproben brauchbar. Ferner bietet er noch dadurch einen Vorteil, daß sowohl Alkohol (Überchlorsäuremethode) als auch Weinsäure sowie Filter erspart werden, was bei den gegenwärtig sehr hohen Preisen für diese Stoffe erheblich ins Gewicht fällt. — Der Apparat selber besteht aus einem Glaszylinder mit zwei Marken. Bis zur ersten Marke beschickt man ihn mit der Lösung des zu prüfenden Salzes und bis zur zweiten Marke mit Überchlorsäure. Nach genau 10 Minuten Dauer liest man die Prozente an K_2O direkt an der Skala des Zylinders ab. — Der Apparat, der zum Musterschutz angemeldet ist, wird von der Firma A. PRIMAVESI in Magdeburg, Kaiserstr. 103, geliefert. Eine Gebrauchsanweisung liegt dem Apparat bei.

Digitized by Google

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Max Francke, Student des Bergfaches, Leutnant d. R., Inhaber des Eisernen Kreuzes, am 21. Juli.

stud. chem. Willy Lieding aus Aachen, Leutnant d. R., Inhaber des Eisernen Kreuzes.

stud. chem. Hermann Smend aus Düsseldorf, Kriegsfreiwilliger Gefreiter, am 25. Juli im Alter von 21 Jahren.

Bergreferendar Walter Stohn, Bez. Bonn, Leutnant d. R., Inhaber des Eisernen Kreuzes, am 15. Juli im Alter von 30 Jahren.

Dipl.-Ing. Gottfried Uhlig, stud. chem. der Technischen Hochschule zu Dresden, Leutnant d. R., Inhaber des Eisernen Kreuzes,[1]) am 23. Juli.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten a) Erster Klasse: Bergbaubeflissener Nehring, Bez. Halle, Leutnant der Reserve; b) Zweiter Klasse am weißen Bande: Prof. Dr. Nikodem Caro in Berlin.

Der Zuckerindustrielle Adolph Ritter Bloch von Brodnegg ist im Alter von 69 Jahren in Bubentsch bei Prag am 27. Juli gestorben.

Anstelle von Emil Fischer in Berlin ist **Prof. Walden** in Riga zum Korrespondierenden Mitgliede der Académie des Sciences in Paris gewählt worden.

Max Frank, ein Fachschriftsteller auf photographischem Gebiete, ist im Alter von 33 Jahren am 22. Juli nach kurzer Krankheit gestorben.

Dr. Prinsen-Geerligs, der bekannte Fachmann auf dem Gebiete der Rohrzuckerindustrie, blickte am 8. August auf eine 25jährige Tätigkeit in dieser Industrie zurück.

Kommerzienrat Adolph Glatz, Senior und Mitgründer der Firma Julius Glatz, Papierfabriken, Neidenfels, Rheinpfalz, ist nach schwerem Leiden am 31. Juli verschieden.

Geh.-Rat Prof. Dr. Juckenack, Vorsteher der staatlichen Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genußmittel in Berlin und Hilfsarbeiter in der Medizinalabteilung des Ministeriums des Innern, ist zum ständigen Hilfsarbeiter bei der Kgl. Wissenschaftl. Deputation für das Medizinalwesen ernannt worden.

Prof. Dr. Artur Looss, seit 1902 Laboratoriumsvorstand bei der Landwirtschaftlichen Versuchsanstalt Augustenberg, ist am 25. Juli gestorben.

Der bekannte Dermatologe Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Albert Neisser, Ordinarius an der Universität Breslau, Vorsitzender der Deutschen Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten, ist im Alter von 61 Jahren am 30. Juli in Breslau gestorben.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 641.

Dr. Emil Ott, Chemiker der Gaswerke der Stadt Zürich, hat einen Lehrauftrag über Leuchtgasindustrie für das Wintersemester 1916/17 an der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Zürich erhalten.

Geh. Kommerzienrat Gustav Ritter v. Philipp, Mitbegründer und Generaldirektor der Fritz Schulz jun. A.-G., Leipzig, ist der erbliche Adel verliehen.

Dr. techn. Wilhelm Siegmund, Assistent für chemische Technologie organischer Stoffe an der Technischen Hochschule in Wien, ist am 28. Juli freiwillig aus dem Leben geschieden.

Ein Merkblatt über die Sammlung und Aufbewahrung von Obstkernen für die Ölgewinnung[1]) ist vom Kriegsausschuß für Ole und Fette, Berlin NW 9, Unter den Linden 68a, unentgeltlich zu beziehen.

Ein Merkblatt über Lötzinn hat die Metall-Freigabe-Stelle herausgegeben. Es darf jetzt nur Lötzinn verwandt werden, das aus Mischzinn gewonnen wird, das für diesen Zweck der »Metallberatungs- und Verteilungsstelle für Zinnlegierungen«, Charlottenburg 2, Technische Hochschule, zur Verteilung an die Industrie überwiesen wird. 100 kg Mischzinn mit 50% Blei kosten ab Hüttenwerk 333 M. Empfohlen wird ein Zinn-Cadmiumlot, z. B ist eine Legierung mit 10% Sn, 10% Cd und 80% Pb ein besseres Lötmittel als mit 30% Sn und 70% Pb.

Der Deutsche Ausschuß für Eisenbeton, Berlin W. 66, Wilhelmstr. 80, überläßt seine Veröffentlichungen aus dem Gebiete des Betons und Eisenbetons Studierenden und Schülern von technischen Mittelschulen zu billigen Preisen. Bestellungen vermitteln die Geschäftsstellen der Hoch- und Mittelschulen an die Kassenverwaltung der Studienhefte in Berlin-Lichterfelde-West, Unter den Eichen 86.

Die Geschäftsstelle des Deutschen Balkan-Vereins in Berlin W. 62, Lützowplatz 14, deren Leiter, Direktor Heinrich Brühl, längere Studienreisen auf dem Balkan gemacht hat, ist zu näherer Auskunft über den Balkanmarkt erbötig.

Die Österreichische Zentral-Einkaufsgesellschaft ist an Stelle der bestehenden Einkaufsgesellschaft »Miles« ins Leben gerufen worden. Die Büros der Berliner Delegierten derselben befinden sich Kronenstr. 60.

Das zur Viehfütterung dienende steuerfreie Salz, sog. Viehsalz, wird, um für den menschlichen Genuß möglichst unverwendbar zu sein, bekanntlich mit 1/4% Eisenoxyd und 1/4% Wermutpulver vergällt. Bald nach Beginn des Krieges wurde der Wermutzusatz vorübergehend aufgehoben. Auf Vorstellungen der einheimischen Anlagen für Herstellung von Wermutkrautpulver ist die Wiederverwendung von Wermut angeordnet worden, wenn auch in etwas verringertem Verhältnis (1/8%).

[1]) Vergl. K. Alpers, Chem.-Ztg. 1916, S. 645.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Bogenlichtelektrode mit einem um einen Docht gelegten Metallröhrchen. Schwz. P. 73342. C. Conradty, Nürnberg. 17. 5. 1916.

Briketts, Herst. von —. Schwz. P. 73269. O. Walker, Zürich. 17. 3. 1916.

Capillarrohr, das die Capillare verbreitert erscheinen läßt. Dtsch. Anm. Sch. 46360. Kl. 42. Schott & Gen., Jena. 2. 3. 1914.

Flugasche, Förderschneeke zum Entfernen von — aus Kesselflammrohren. Dtsch. Anm. Sch. 49055. Kl. 24. F. Schulz, Lüneburg. 15. 9. 1915.

Gasdruckfernzünder. Schwz. P. 73341. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-A.-G., Berlin. 21. 3. 1916.

Heber, selbsttätiger. Dtsch. Anm. K. 60794. Kl. 84. H. Keller, Zürich. 9. 6. 15.

Oelatomisator. Engl. P. 16011/1915. Brown & Hall.

Schmelzofen, Beheizen von Glüh- und — mit einem Teer-Luft-Gemisch. Schwz. P. 73356. Zus. z. P. 71163. F. Morlet, Zürich. 16. 6. 1916.

Substanzen, Trennen von verschiedenem Dispersitätsgrad. Schwz. P. 73294. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin Ges.), Frankfurt a. M. 10. 5. 15.

Vakuumgefäße, stromführendes Verschlußstück für —. Dtsch. Anm. P. 33810. Kl. 21. A. Partzsch, Berlin-Karlshorst. 1. 3. 1915.

Vulkanisator. V St A P. 1181987. E. Bellerox, Watervliet, N. Y. 12. 11. 1915.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniak, Herst. Schwz. P. 73296. Aktiebolaget Kväfveindustri, Göteborg, Schweden. 2. 8. 1915.

Ammoniumnitrat, Herst. von — mittels nitroser Gase und Wiedergewinnung des zur Absorption angewendeten Alkalicarbonats oder Alkalibicarbonats. Schwz. P. 73295. Norsk Hydroelektrisk Kvaelstof-aktieselskab, Kristiania. 4. 6. 1915.

Dachziegel. Schwz. P. 73261. A. Rimli, Frauenfeld. 13. 5. 1916.

Glastafeln, Einrichtung zum Schneiden von — bei dem Verfahren zur Herst. von gewalzten Rohglasplatten. Dtsch. Anm. H. 65252. Kl. 32. Zus. z. P. 232670. Herzogenrather Spiegelglas- und Spiegel-Fabrik Bicheroux, Lambotte & Cie. G. m. b. H., Herzogenrath bei Aachen. 4. 2. 1914.

Zement, gleichzeitige Herst. von — und schwefelsaurem Natron. Schwz. P. 73266. L. P. Basset, Paris. 31. 5. 1915.

Organische Großindustrie.

Benzol, Reinigung von —. Engl. P. 10066/1915. Moss & Simon Carves Bye- Product Coke Oven Construction & Working Co.

Bituminöse Stoffe. Engl. P. 9838/1915. Richardson.

Kohlendestillation in von außen geheizten Retorten. Dtsch. Anm. R. 42632. Kl. 26. Riter-Conley Manufacturing Company, Leetsdale, Pa. 4. 12. 15.

Kautschuk, Scheiden des — vom Gewebe bei Rad- und Automobilreifen. V St A P. 1182071. Ch. P. Bary, Paris. 8. 7. 1914.

Kunstleder, Herst. Schwz. P. 73287. The Duratex Company, Newark, N. J. 9. 6. 1916.

Lackleder, Herst. V St A P. 1182013. R. M. Hunter, Philadelphia, Pa. 9. 2. 10.

Lederersatz, Herst. Schwz. P. 73286. The Duratex Company, Newark, N. J. 7. 6. 1916.

Wassergas, Einführen von Flüssigkeiten oder Dampf in Steinkohlengas zur Herst. von —, Olgas und dergl. Schwz. P. 73271. A. Le Morvan, Roubaix, Frankreich. 11. 12. 1913.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Entbastungsbad für Seide und Seidenabfälle. Schwz. P. 73357. Zus. z. P. 70417. Gebr. Schmid, Basel. 8. 6. 1916.

Farbstoff, Darst. eines —s der Anthracenreihe. Schwz. P. 73358/59. Zus. z. P. 72170. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 1. 10. 1915.

Wollentfettungsbad. Schwz. P. 73276. Gebr. Schmid, Basel. 8. 5. 1916.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Fruchtsaft, Konservieren. V St A P. 1182213. J. H. Ryan, Twin Falls, Idaho. 25. 10. 1915.

Getränke. Herst. Engl. P. 17255/1915. Kellogg.

Honig, Behandeln von —. V St A P. 1182116. A. W. Thornton, Ferndale, Wash. 7. 7. 1915.

Kaffee, Rösten von — und dergl. Engl. P. 7954/1915. Malvezin.

Milchersatz aus Soja und Erdnüssen. Engl. P. 9626/1915. Melhuish.

Mokkakaffeextrakt, Herst. Ung. Anm. M. 5837. D. L. Magyar, Budapest. 7. 4. 1916.

Nährmittel, Herst. von —. V St A P. 1182263/64/671. C. Fowler jr., Boston, Mass. 23. 6. 1914 bezw. 17. 9. 1915.

Opium, Gewinnung der Gesamtalkaloide des —s. Dtsch. Anm. G. 43028. Kl. 30. Ges. f. chem. Industrie in Basel. 28. 6. 1915.

Reinigungsmasse, Herst. V St A P. 1182027. Cl. E. Martin, Chicago, Ill. 4. 10. 1915.

Tabletten, Herst. von — aus vegetabilischen Bestandteilen zu kosmetischen Zwecken. Schwz. P. 73346. Madame Henriette Mansy, Sancerre, Cher, Frankreich. 29. 1. 1916.

Versagungen deutscher Patente.

Kondensationsprodukte, Herstellung von durch besondere Härte sich auszeichnenden —n aus Phenolen und Formaldehyd. A. 20548. Kl. 39. 2. 3. 1914.

Magnesia, Herst. von chlorfreier gebrannter —. E. 20739. Kl. 12. 11. 1. 1915.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Ätherische Öle. (Hamburg, 5. August.) Preise für 1 kg. *Bergamottöl* kann zu 50 M gekauft werden. *Cajeputöl* ist noch zu 14 M erhältlich. — *Citronenöl*, Messina, ist ohne Nachfrage und notiert 13 M. — *Citronellöl*, Ceylon, wird noch auf 9 M gehalten. — *Eucalyptusöl.* Die Preise für Marke Globulus sind unverändert. — *Fichtennadelöl*, sibir., kann man weiter zu 8,50 M. kaufen. — *Kümmelöl* wird mit 35 M notiert. — *Lemongrasöl* wird noch zu 9,50 M angeboten. — *Menthol.* Durch stärkeres Angebot wurde die Marktlage wesentlich abgeschwächt, so daß heute greifbare Ware vergeblich mit 44—45 M angeboten wird. Immerhin zeigt man für den Artikel bei der billigeren Preislage wieder mehr Beachtung. — *Japanpfefferminzöl.* Auch dieser Artikel liegt schwächer, so daß heute I. Marken mit 18 M zu kaufen sind. — *Nelkenöl* notiert weiter 35 M. — *Patchouliöl* kann noch zu 80 M gekauft werden. — *Pfefferminzöl*, Hotchkiß, wird zu 34 M für 1 lb. angeboten. — *Pomeranzenöle* kosten 36 M. — *Sandelholzöl*, ostind., notiert 72 M, doch dürfte dieser Preis sich nicht lange halten. — *Sternanisöl.* Infolge großer Ankünfte ist der Preis auf 15 M zurückgegangen.

— (Berlin, 6. August.) *Menthol.* Während krystallisierte Ware etwas günstiger, zu 45—46 M für 1 kg, erhältlich ist, muß bei rekrystallisierter Ware mit geringen Beständen, die eine Forderung von 65 M für 1 kg bedingen, gerechnet werden.

Agar-Agar. (Hamburg, 5. August.) Der Artikel ist zur Zeit stark begehrt. — in Fäden. (Berlin, 6. August.) Der Artikel ist teilweise beschlagnahmt und wird heute zu zweierlei Werten gehandelt. Freie Ware notiert etwa 22 M für 1 kg, während die andere unter 20 M erhältlich ist.

Ammoniak (Berlin, 6. August), *kohlensaures.* Die Lage des Artikels wird als fester beurteilt, obwohl den deutschen Fabriken ausreichende Mengen zur Verfügung stehen. Der Verbrauch ist aber auch ein regelmäßig guter, in Anbetracht des Fehlens anderer gleichartiger Artikel. Angeboten wird das Produkt heute zu 155—165 M für 100 kg.

Antimon. Die Nachfrage trieb den Preis für Antimon Regulus in China außerordentlich empor. Vor dem Kriege zahlte es einen Wertausfuhrzoll nach 80 Haikwan-Taels für 1 t, in Changsha wurde es im Dezember v. J. nach dem Werte von 800—900 Haikwan-Taels bei der Ausfuhr verzollt.

Asphalt. (Hamburg, 31. Juli.) Die Frage war im Juli weniger lebhaft. Immerhin wurden wiederholt amerikanische Sorten und auch syrischer Asphalt begehrt. Von letzterem konnte ein Pöstchen pulverisierte Ware zu gangbarem Preise gehandelt werden. Amerikanische Ware fehlt weiter. Dagegen sind verschiedene Trinidadsorten, weniger für Lackfabrikation geeignet, gehandelt worden. Die Preise liegen unverändert. In Asphaltersatz war wieder reichliches Angebot im Markte, und es befanden sich dabei auch taugliche Sachen, während in letzter Zeit ebenso häufig Produkte angeboten werden, die den Namen nicht verdienen.

Balsame. (Berlin, 6. August.) *Perubalsam.* Die sichtbaren Vorräte sind nicht groß, demgegenüber steht aber eine sehr geringe Nachfrage; infolgedessen wird der Artikel heute schon zu etwa 50 M für 1 kg gehandelt.

Calabarbohnen (Hamburg, 5. August) blieben auch inzwischen weiter gefragt.

Carragheenmoos. (Hamburg, 5. August.) Die billigeren Preise des Artikels riefen stärkere Nachfrage hervor, und es wurden mehrere Partien teils auch unterwegs befindliche aus den Markt genommen.

Cascara-Sagrada-Rinde. (Hamburg, 5. August.) In letzter Zeit trat für diesen Artikel wieder mehr Nachfrage auf, und es wurden einige Partien zu etwas höheren Preisen umgesetzt.

Casein wird jetzt viel aus Argentinien nach den Vereinigten Staaten ausgeführt und fab Buenos Aires zu 46 Cts. Gold (etwa 1 s. 10 d.) für 1 kg in Säcken von 60 kg angeboten.

Citronensäure. (Hamburg, 5. August.) Bei etwas niedrigeren Preisen setzte mehr Nachfrage ein. Immerhin sind die Umsätze unbedeutend.

Condurangorinde. (Hamburg, 5. August.) Unbedeutende Umsätze fanden hierin wiederum statt.

Düngemittel. (Magdeburg, 1. August.) In der Landwirtschaft im Deutschen Reich sind im Laufe der verflossenen 3 Wochen mehr und mehr die Erntearbeiten aufgenommen worden, so daß für Beschaffung der für die Feldbestellungen im Herbst erforderlichen künstlichen Düngemittel den Verbrauchern selbst im allgemeinen wenig Zeit verbleibt. Dagegen haben die Berufsvereinigungen der Landwirtschaft ihr Augenmerk darauf gerichtet, nach Möglichkeit künstliche Düngemittel auf Lieferung während der Herbst- und Frühjahrsmonate zu kaufen. Hauptsächlich ist es Ware für Herbstlieferung, welche auf Abschluß gekauft wird, um sie bei der Bestellung der Felder zur Hand zu haben. Zur Abgabe künstlicher Düngemittel für Verbrauch im Frühjahr sind die Hersteller wenig geneigt, weil sich über die Preisbildung noch zu wenig sagen läßt. Dagegen haben die größeren Verbraucher mehr das Bestreben, sich für den Verbrauch im Frühjahr mit Ware zu versorgen, da mit der Möglichkeit weiterer Preiserhöhungen gerechnet werden muß, um die steigenden Selbstkosten auszugleichen. Die hauptsächlichsten Sorten sind durch Höchstpreise festgelegt, so daß darin einstweilen Änderungen nicht zu erwarten sind. Der Einkauf der in Frage kommenden Düngemittel ist daher weniger dringend geboten, während andere wieder, welche nicht unter Höchstpreisen stehen, schon mehr Aufmerksamkeit finden. Die Preise haben sich in den verflossenen drei Wochen jedoch nur wenig verändert. Kohlensaurer Düngekalk stellt sich auf 112—115 M für 10000 kg, lose verladen, ab Station, während für Scheidekalk aus Zuckerfabriken bis zu 50 M unter gleichen Bedingungen verlangt werden. Salpeterersatz bot wenig Interesse, weil dafür zur Verwendung im großen zu hohe Preise gefordert werden. Anders ist es dagegen mit Phonolithdünger, der bei waggonweisem Bezuge bis zu 350 M für 10000 kg, lose, ab Station, kostet. Hier und da soll die Verwendung von Phonolithdünger einige Fortschritte gemacht haben. Beim Bezuge kleinerer Mengen stellen sich die Preise für Phonolith auf 2,75—3 M der Zentner einschl. Papiersack, ab Station. Ricinusabfälle, welche man nach geeigneter Behandlung für Futterzwecke dienstbar machen wollte, sollen aber wieder mehr der Verwendung zu Düngezwecken zugeführt werden. Sonst hat sich der Handel vom Geschäft mit künstlichen Düngemitteln mehr und mehr zurückgezogen. Er rechnet aber damit, daß sich ihm in den Frühjahrsmonaten günstigere Aussichten auf Betätigung bieten. Im feindlichen wie neutralen Auslande macht man die größten Anstrengungen, um sich Vorräte für die Herbstmonate zu sichern. In Rußland sind Salpeter und schwefelsaures Ammoniak sehr knapp, so daß die Preise beständig steigen. Für Salpeter wurden bis zu 19 Rbl. das Pud verlangt, für Kali indessen bis zu 100 Rbl. und darüber für das Pud geboten. Die vorhandenen ganz geringen Mengen werden aber zu anderen Zwecken als zur Düngung benötigt. Schwefelsäure kann in Rußland nur in ganz geringen Mengen hergestellt werden, so daß die Anlagen zur Herstellung von schwefelsaurem Ammoniak nur etwa zu zwei Dritteln ausgenutzt werden können. Aus Mangel an Arbeitskräften und weil die Beförderung der zu verkokenden Kohle mit großen Schwierigkeiten verbunden ist, ist eine Steigerung der Erzeugung für die Dauer des Krieges ausgeschlossen. In England sind die Preise von Salpeter mäßig, diejenigen von schwefelsaurem Ammoniak jedoch erheblich gestiegen. Welche Aussichten der Markt für Ware auf spätere Lieferung bietet, geht aus den hierfür geltenden höheren Preisen gegenüber solchen für Ware naher Lieferung von selbst hervor. Abgeber erhöhten ihre Forderung für schwefelsaures Ammoniak in Hull auf 17 £ 7 s. 6 d., Liverpool auf 17 £ 15 s. und in London auf 16 £ für 1 t. Die Preise der sonstigen künstlichen Düngemittel an englischen Märkten haben wenig Interesse. Aus Mangel an Angebot, weil die Ankünfte der nötigen Rohstoffe zu wünschen übrig lassen, sind die Preise meist nominell.

Erdwachs. (Hamburg, 5. August.) *Paraffin.* Dieser Artikel ist wiederum mehr gefragt, und die Werte sind wiederum höher, besonders für weiße Tafelware. — *Stearin* ist gesucht bei weiter anziehenden Preisen.

Fette und Öle. Die aus Raps, Rübsen, Hederich, Ravison, Sonnenblumen, Senf (weißem und braunem), Dotter, Mohn, Lein und Hanf der inländischen Ernte gewonnenen Früchte (Ölfrüchte) sind an den Kriegsausschuß für pflanzliche und tierische Öle und Fette, G. m. b. H. in Berlin zu liefern. Dies gilt nicht: 1. für die zur Bestellung des Landwirtschaftsbetriebs der Lieferungspflichtigen erforderlichen Vorräte (Saatgut); 2. für die zur Herstellung von Nahrungsmitteln in der Hauswirtschaft des Lieferungspflichtigen erforderlichen Mengen, jedoch für nicht mehr als 30 kg. Die zur Herstellung von Nahrungsmitteln von dem Lieferungspflichtigen zurückgehaltenen Mengen dürfen von den Mühlen nur bei Vorlegung und Abnahme eines Erlaubnisscheins zur Verarbeitung angenommen werden. Die Erlaubnisscheine stellt die Ortsbehörde aus; sie sind der Ortsbehörde allwöchentlich zurückzustellen; 3. bei Leinsamen für Vorräte, die in der Hand desselben Eigentümers 5 dz nicht übersteigen. Betragen die Vorräte mehr, so dürfen davon bis zu 5 dz zurückbehalten werden. Wer Ölfrüchte bei Beginn eines jeden Kalendervierteljahrs im Gewahrsam hat, hat die bei Beginn eines jeden Kalendervierteljahrs vorhandenen Mengen getrennt nach Arten und Eigentümern, unter Nennung der letzteren, dem Kriegsausschuß anzuzeigen. Die Anzeige ist bis zum fünften Tage eines jeden Kalendervierteljahrs zu erstatten. Außerdem sind die am 1. August 1916 vorhandenen Vorräte bis 5. August 1916 anzuzeigen. Gleichzeitig ist anzugeben, welche Vorräte zur Herstellung von Nahrungsmitteln in der Hauswirtschaft beansprucht werden. Der Kriegsausschuß hat die Ölfrüchte abzunehmen und einen angemessenen Preis dafür zu zahlen. Der Preis für 100 kg darf nicht übersteigen bei Raps (Winter- und Sommer-) 60 M, Rübsen (Winter- und Sommer-) 57,50 M, Hederich und Ravison 40 M, Dotter 40 M, Mohn 85 M, Leinsamen 50 M, Hanfsamen 40 M, Sonnenblumenkernen 45 M, Senfsaat 50 M. Für die Ölfrüchte aus der Ernte 1917 werden die Preise um je ein Sechstel erhöht. Die Preise verstehen sich für Lieferung frei nächster

Digitized by Google

Bahnstation des Lieferungspflichtigen. Der Lieferungspflichtige hat dem Kriegsausschuß anzuzeigen, von welchem Zeitpunkt ab er zur Lieferung bereit ist. Erfolgt die Abnahme nicht binnen zwei Wochen nach diesem Zeitpunkt, so ist der Kaufpreis vom Ablauf der Frist an mit 1% über den jeweiligen Reichsbankdiskont zu verzinsen. Für Verwahrung und pflegliche Behandlung nach Ablauf der Frist erhält der Lieferungspflichtige eine Vergütung, die vom Bundesrate festgesetzt wird. Der Kriegsausschuß hat für die alsbaldige Verarbeitung der übernommenen Olfrüchte zu sorgen. Er hat das gewonnene Öl nach den Weisungen des Reichskanzlers abzugeben. Für die bei der Olgewinnung anfallenden Olkuchen und Olmehle sind die Vorschriften der Verordnung über den Verkehr mit Kraftfuttermitteln vom 28. Juni 1915 maßgebend. Landwirten oder Vereinigungen von Landwirten, welche selbstgewonnene Olfrüchte abliefern, sind auf Antrag für den eigenen Bedarf auf je 100 kg abgelieferte Olfrüchte bis zu 35 kg Olkuchen von der Bezugsvereinigung der deutschen Landwirte zu liefern. Ole, Olkuchen und Olmehle, die aus den den Erzeugern belassenen Mengen entfallen, verbleiben den Erzeugern. Die Verordnung findet auch Anwendung auf Olfrüchte, die aus dem Ausland einschließlich der besetzten Gebiete in das Reichsgebiet eingeführt sind oder eingeführt werden. Sie findet ferner Anwendung auf Olrettig, Sesam, Baumwoll- und Rizinussamen, Erdmandeln, Erdnüsse, Bucheckern, Sojabohnen, Mowrasaat, Ilipe-, Schi- und geraspelte Kokosnüsse, Palmkerne und Copra, die nach dem 20. Oktober 1915 aus dem Ausland eingeführt worden sind oder eingeführt werden.

Fette und Öle. Die Vorschrift der Bekanntmachung über die Verwendung tierischer und pflanzlicher Ole und Fette vom 9. Oktober 1915[1]) wird vom 15. August d. J. an auf die Verwendung unvermischter pflanzlicher und tierischer Ole und Fette zu Härtungs- und Kühlungszwecken ausgedehnt. Das Mischungsverhältnis wird dahin festgesetzt, daß gemischte Ole, konsistente Fette und andere Schmierfette mit keinem höheren Gehalt an tierischen und pflanzlichen Olen und Fetten als 10% des Gewichts des Enderzeugnisses hergestellt werden dürfen.

— *Talg.* Die Versorgung der neutralen Länder läßt unter dem Druck Englands bekanntlich sehr zu wünschen übrig. Die Verschiffung von australischem Talg nimmt England ganz für sich in Anspruch, da das Ausfuhrverbot nach anderen Ländern als nach England fortbesteht. Damit hat England gewissermaßen sich ein Monopol in Bezug auf Versorgung mit australischem Talg geschaffen, womit man in Australien allerdings weniger einverstanden ist. Wenn Australien in der Lage wäre, auch nach anderen Ländern, wo gegenwärtig großer Bedarf besteht, Talg auszuführen, so würden die Erzeuger naturgemäß höhere Preise erlangen, als man in England im allgemeinen zu erzielen in der Lage ist. Man muß auf diese Weise unterscheiden zwischen der Marktlage in neutralen und feindlichen Ländern, die von einander sehr verschieden ist. Vor Monatsfrist war die Marktlage für Talg im allgemeinen ruhig, und die Preise neigten nach unten, so daß Verkäufer keine Bedenken trugen, die billigeren Preise anzunehmen. Auf den gewohnten Londoner Auktionen konnte immer nur ein Teil der angebotenen Ware geräumt werden. In neutralen Märkten waren die Preise für feine Hammelsorten rein nominell, weil es an Ware mangelte, so daß darin nur unbedeutende Mengen umgesetzt worden sind. Die Verbraucher in Holland sind hauptsächlich auf die eigene Erzeugung auch während des Berichtsabschnittes angewiesen. Besonders die Seifenhersteller hielten Nachfrage nach inländischer Ware mit Ursprungsnachweis, worin aber nur wenig Angebot vorlag. Die Schlachtungen in Holland hielten sich in mäßigen Grenzen, so daß das Angebot auch fernerhin voraussichtlich beschränkt bleiben wird. Die Ausfuhr von australischem Talg nach England soll seit Monatsfrist zu wünschen übrig lassen, weshalb man die Bekanntgabe der betreffenden Ziffern in letzter Zeit auch nicht zugelassen hat. Aus diesem Grunde war die Nachfrage an den englischen Märkten im allgemeinen sehr stark, so daß auf den letzten Auktionen das vorliegende Angebot restlos aufgenommen wurde. Angeboten waren in den letzten Wochen zwischen 900 bis 1000 Faß, welche aber ganz geräumt werden konnten. Selbstredend sind auch die Preise seit Monatsfrist an den englischen Märkten merklich gestiegen und zwar für guten Hammeltalg von 46 s. 6 d. bis 47 s. auf 49 bis 50 s. und für Rindertalg von 47—47 s. 6 d. auf 49 s. 6 d. bis 50 s. für 1 cwt. Die Preissteigerung wird auch damit in Zusammenhang gebracht, daß man in Australien sich um Erweiterung der Ausfuhrmöglichkeit in der letzten Zeit wiederholt ernstlich bemüht hat, welche Bemühungen bis jetzt allerdings keinen Erfolg gehabt haben.

— Nach einer Verordnung vom 3. August 1916 dürfen alle im Inlande bei der Weinkelterung gewonnenen und alle aus dem Auslande einschließlich der besetzten Gebiete eingeführten *Weintrester* und *Traubenkerne* nur an den Kriegsausschuß für Ersatzfutter G. m. b. H. in Berlin, Matthäikirchstr. 10, Tresterstelle, oder an die von ihm bezeichnete Stelle abgesetzt werden. Die Abnahme der vom Kriegsausschuß zur Überlassung angeforderten Vorräte vollzieht sich in der bei Absatzbeschränkungen üblichen Weise. Der Lieferungspflichtige hat vor der Überlassung dafür zu sorgen, daß die Weintrester nicht mehr als 60% Wasser enthalten. Von der Überlassungspflicht befreit sind Weintrester, die zur Verfütterung im eigenen Wirtschaftsbetriebe des Winzers, bei Genossenschaften oder Gesellschaften im Wirtschaftsbetrieb ihrer Mitglieder erforderlich sind. Zulässig ist ferner im Rahmen der vom Reichskanzler zu ziehenden Grenzen die Verarbeitung zu Haustrunk oder zu Branntwein für den eigenen Wirtschaftsbedarf. Der Kriegsausschuß für Ersatzfutter hat dafür zu sorgen, daß die in den Weintrestern enthaltenen Traubenkerne möglichst vollständig gewonnen und auf Öl verarbeitet werden. Den an der Abgabe der Trester und Traubenkerne beteiligten Kommunalverbänden ist ein Vorzugsrecht auf Rücklieferung der gewonnenen Futtermittel (Kuchen und Olmehle) bis zur Höhe von 15% des abgelieferten Rohmaterials zugestanden. Der Preis darf nicht übersteigen für den dz a) frische Trester 4,50 M, b) Trester, aus denen Haustrunk oder Branntwein bereitet ist, 2 M und c) Traubenkerne 24 M.

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 787.

Gummen. (Hamburg, 31. Juli.) *Gummi arabicum* stieg neuerdings in allen Sorten und scheint den höchsten Punkt noch nicht erreicht zu haben. Es wurden sowohl von Kordofan naturelle und reife Ware wie auch andere Sorten ziemlich lebhaft gehandelt. — *Gummi Tragant.* War verschiedentlich für Abladung vom Produktionslande angeboten, seit einiger Zeit wird der Bezug zum Teil in Postpaketen bewerkstelligt. Augenblicklich ist darin eine Stockung eingetreten, die aber bald behoben werden soll. Lokoware war gleichfalls in verschiedenen Notierungen im Markte, u. a. auch ein Pöstchen feinst elect. weiße Qualität, die entsprechend günstig notierte.

— (Hamburg, 5. August.) *Gummi arabicum.* Die Marktlage ist unverändert, wenn auch der Abzug zurzeit etwas zu wünschen übrig läßt.

Harze. (Hamburg, 31. Juli.) Das Geschäft stand während des vergangenen Monats stark unter dem Zeichen der üblichen Sommerruhe und Reisezeit; es beschränkte sich auf die notwendigsten Bedarfskäufe ohne Neigung zu darüber hinausgehenden Unternehmungen. Bei dem anhaltend hohen Preisstande aller in Frage kommenden Rohstoffe, der kaum noch steigerungsfähig ist, macht sich auch allmählich eine gewisse vorsichtige Zurückhaltung mehr bemerkbar. *Dammarharze* waren fortgesetzt gefragt, doch erlahmte das Interesse in den meisten Fällen, sobald die fast unglaublichen Forderungen einzelner Inhaber von Ware — ausschließlich Außenseiter oder Selbstverbraucher, welch letztere die Gelegenheit auch benutzen zu müssen glauben — genannt wurden. Von Batavia-Sorten wurden kleine Lose B, C und E gehandelt; die Wertung für B und C erreichte das 5- bis 6-fache normaler Preise, diejenige für E war noch entsprechend höher. Ein ähnlicher Preis wird für ein Pöstchen Singapore, teils Fragmente, teils Grus und Staub, gefordert, findet aber keine Gegenliebe. Von schwarzem Sumatra-Dammar, guter Ware, war wieder ein kleines Los im Markte, das reißend wegging und fast 300 M brachte. Von Holland werden noch einige Partien erwartet, die bereits vor Erlaß des Ausfuhrverbotes gekauft wurden; früher wurden derartige Käufe von der holländischen Regierung für die Ausfuhr nach Deutschland noch freigegeben, gegenwärtig macht man Schwierigkeiten. — *Kopale.* Das Geschäft bewegte sich hauptsächlich in harten und halbharten Sorten, während spritlösliche Sachen nur noch vereinzelt an den Markt kamen. Bei den Preisen, die für solche Kleinigkeiten gefordert wurden, kamen nur wenig Verkäufe zustande; immerhin scheint man auf einzelnen Seiten diese Ware zu jeder Bewertung aufzunehmen gewillt zu sein und selbst spekulativ wurde noch zu kaufen gesucht. Vor Erlaß des Ausfuhrverbotes in Holland geschlossene Partien sind auch jetzt noch nicht freigegeben, genau wie bei Dammar; der holländische Großhandel selbst ist über diese Gestaltung empört und ist im übrigen verhindert, über die Ursachen genaue Aufklärung zu geben. Eine gute Frage bestand weiter für Kongo-Sorten, wobei weniger die Qualität wie der billigste Preis Berücksichtigung fand. Die Notierungen sind gegenüber denen im Juni nur noch leicht nach oben gegangen und finden auch bei weiterer Steigerung keinen Anklang. Von Accra-Kopal kam ein kleines Los in den Markt, das preiswert angeboten wird; auch von Zanzibar-Kopal wurde wieder etwas in gänsehäutiger Ware und ebenso in glatter Ware umgesetzt. Feinst heller gewaschener Angola wurde zu wenig erhöhtem Preise gehandelt und ist weiter gefragt; es lag noch Angebot von sogenanntem Kongo-Kiesel-Kopal vor. Pontianak-Kopal besteht noch in feinst-harter weißer Ware, doch ist der Preis dafür wieder um ungefähr 10% erhöht worden. In braunem Pontianak wurde eine hübsche Partie zu ungefähr letzter Bewertung verkauft. Unter der Bezeichnung »Kopal« sucht auch wieder ein Außenseiter-Spekulant eine Partie Gum Olibanum geringer Ware mit einer Forderung von 435 M brutto/netto in Kisten loszubringen! Solchem Handwerk sollte bald ein Ende gemacht werden. — *Gummi Acroides.* Rote Ware war noch in kleinen Posten zu haben, doch lautet der Preis abermals höher und scheint die Höhe der Notierungen für amerikanisches Harz anzustreben. Bei jetziger Forderung wird nur in allerdringendsten Fällen gekauft, nachdem die letztere ungefähr über das 35-40fache des normalen Preises beträgt. Gelbe Ware war wenig gefragt. — *Gummi Elemi.* Ist nur in kleinen Losen angeboten, zu abermals erhöhtem Preise. — *Gummi Guttae* lag etwas höher, nachdem verschiedentlich Frage auftrat. Es bleibt davon noch Vorrat. — *Drachenblut.* Pulverisierte Ware ist zu höherem Preise zu haben. — *Sandarac.* Es sind noch Kleinigkeiten von dem Artikel angeboten, für welche indessen die Forderung überspannt hoch lautet, sodaß Interesse nicht verblieb. — *Amerikanische u. a. ähnliche Harze* waren

Digitized by Google

fortwährend begehrt und wurden in kleinen Posten zu unveränderten Preisen gehandelt. — *Schwedisches Fichtenharz*, gereinigt und roh, war in größeren Posten angeboten, führte aber nur zu wenig Geschäften, da die Preise vorläufig zu hoch sind. Flüssige Ware kam gleichfalls in den Markt, Versuche damit sind noch im Gange. — *Galipot.* Eine kleine Partie, die in den Markt kam, wurde im Preise wiederholt erhöht und verlor deshalb an Interesse. — *Schellack.* Das Bedarfsgeschäft war im allgemeinen gering und nahm erst gegen Monatsende etwas zu. Die Spekulation betätigte sich während des ganzen Monats in diesem Artikel garnicht. Es ist nicht unwahrscheinlich, daß die Preise für diesen Artikel noch weiter anziehen, da der Konsum früher oder später zu Deckungen genötigt sein wird, nachdem in den letzten Monaten sehr wenig gekauft wurde. Vorläufig sind noch alle Sorten im Markte vertreten. *Stocklack* war lebhafter gefragt und führte deshalb erneut zu Preiserhöhungen, die auch teilweise bewilligt wurden. *Körnerlack* war gefragt, doch forderte das Angebot einen zu hohen Preis, so daß es nicht zu Geschäften kam. — *Rubinschellack*, echt A. C., wurde zu etwas höheren Preisen weiter gehandelt und wird im Augenblick weiter gesucht.

Harze. (Hamburg, 5. August.) *Schellack.* Die Nachfrage für den Artikel hielt an, und es wurden zu den im letzten Bericht genannten Preisen verschiedene Partien von T. N.-Schellack aus dem Markt genommen. Die Wertlage liegt heute etwa 3—4% höher. In Stocklack wird die Ware hoch gehalten; trotzdem bleibt der Artikel gesucht. — *Gummi Elemi.* In der Marktlage dieses Artikels hat sich nichts geändert. Es fanden einige Umsätze zu den letzten Preisen statt.

Ignatiusbohnen. (Hamburg, 5. August.) Marktlage fest. In der Preislage hat sich jedoch nichts verändert.

Ipecacuanha (Hamburg, 5. August) ist wiederum etwas höher.

Kalisalze. (Berlin, 6. August.) *Kali, gelbblausaures.* Der Absatz läßt zu wünschen übrig; die etwas großen Vorräte in der zweiten Hand, die man unterzubringen versucht, sind verhältnismäßig billig zu erwerben. Die Fabriken selbst notieren unverändert 155—160 M für 100 kg, eine Preisänderung nach unten dürfte kaum in Aussicht zu nehmen sein.

Lycopodium. (Hamburg, 5. August.) Der Artikel wird heute billiger notiert, und es wird für prima doppelt gesiebte Ware 11 M für 1 kg gefordert.

Metalle. (Paris, 1. August.) Offizielle Marktpreise loko Havre sind Kupfer 375, Zinn Settlements 520, englisch 528, Blei 87,50, Zink 195, extrareines 265 Fr.

Milchzucker. (6. August.) Am Hamburger Markte ist für verfügbare Ware bereits 315 M für 100 kg gefordert worden, aber auch von Seiten der Verbraucher wird für sofort erhältliche Mengen von einigen 100 kg, um Ware zu erlangen, 270—280 M bewilligt.

Pyrogallussäure (Berlin, 6. August.) Der Artikel mußte, in Abhängigkeit von dem Rohmaterial, ebenso wie alle anderen Präparate, im Werte erhöht werden, und zwar beträgt der Aufschlag 5 M für 1 kg, so daß der Handelspreis heute etwa 20 M für 1 kg resublimierte Ware ist.

Quillayarinde. (Hamburg, 5. August.) Vermehrte Nachfrage trat für diesen Artikel auf, so daß die Wertlage heute etwa 5—6% wieder höher liegt.

— (Berlin, 6. August) geschnitten. Der bis auf 490 M für 100 kg gestiegene Preis ging, nachdem wieder Zufuhren herankamen, bis auf etwa 460 M herunter. Der Artikel wird im übrigen als fest und zu einer weiteren Erhöhung neigend beurteilt.

Ruß (Hamburg, 31. Juli), *amerikanischer.* Die Verhältnisse liegen unverändert.

Sabadillsaat. (Hamburg, 5. August.) In der Marktlage dieses Artikels hat sich nichts geändert.

Schwefel. Die im Sandschak Sparta befindlichen Schwefellager werden nach einem Bericht des österreichisch-ungarischen Generalkonsulats in Konstantinopel unter Leitung eines österreichischen Fachmannes ausgebeutet. Die Lager bei Ketschi-Burlu enthalten 50—60% Schwefel und befinden sich fast an der Oberfläche.

Spiritus. Die in Österreich durch eine Verordnung vom 8. November 1915 betreffend die Errichtung einer Spirituszentrale und den Verkehr mit Spiritus verfügte Sperre wird auch auf gebrannte geistige Flüssigkeiten jeder Art, wie Kognak, Liköre, Punschessenzen und andere mit Zucker oder anderen Stoffen versetzte gebrannte geistige Flüssigkeiten, Franzbranntwein, Arrak, Rum usw., welche aus dem Zollausland eingeführt werden, ausgedehnt.

Vanillin (Hamburg, 5. August) kann noch in beschränkten Mengen zu letzten Preisen gekauft werden.

— (Berlin, 6. August.) Diejenigen Mengen in zweiter Hand, die noch aus Beständen vor der letzten Erhöhung stammen, dürften so ziemlich geräumt sein. Der heutige Preis der Fabrikanten kommt daher fast allgemein voll zur Geltung, die zweite Hand ist bereits gezwungen, hier und da höhere Notierungen zu handhaben.

Wachse. (Hamburg, 31. Juli.) *Carnaubawachs.* Der Preis liegt neuerdings fester. Die Ware wurde schlankweg gekauft, doch ist Aussicht, neue Ware heranzubringen, wofür allerdings die Preise hoch bleiben werden. — *Japanwachs* war bei Beginn des Monats etwas mehr gefragt, ließ aber dann in den Notierungen nach und liegt gegen Monatsschluß vernachlässigt, weil der Preis zu hoch ist. Weitere Zufuhr steht in Aussicht, wird indessen, solange die Notierungen nicht kräftiger nachgeben, schwerlich hereinkommen. — *Montanwachs* lag während des ganzen Monats ziemlich ruhig mit mehr Angeboten als Nachfrage und auch die Spekulation, die sich in letzter Zeit dieses Artikels häufiger bemächtigt hatte, zeigte wenig Neigung zu Unternehmungen. Bei Monatsschluß war die Notierung wieder etwas besser, doch kann dies nur nominell betrachtet werden, da Käufe bloß in Kleinigkeiten zustande kommen.

Wachse. (Hamburg, 5. August.) *Carnaubawachs.* Reichliche Nachfrage hat den Hamburger Markt ziemlich geräumt. — *Japanwachs* wurde lebhafter gefragt und in kleineren Mengen zu erhöhten Preisen gehandelt. — *Bienenwachs* ist entschieden fester infolge größerer Bedarfsfrage. Preise wiederum anziehend, jedoch ist die Auswahl beziehungsweise das Angebot von wirklich greifbarer Ware äußerst klein.

Weinsteinsäure. (Hamburg, 5. August.) Bei den billigeren Preisen fand der Artikel erneut mehr Beachtung, und es wurden einige Umsätze hierin wieder getätigt.

— (Berlin, 6. August.) Der Verkehr in dem Artikel ist seit längerer Zeit sehr still, selbst die wärmere Jahreszeit konnte denselben nicht beleben. Berücksichtigt muß allerdings werden, daß die nicht mögliche Verwendung von Zucker den Verbrauch eingeschränkt hat. Die zweite Hand gibt, so weit sie Inhaberin von Ware ist, zu 11,50—11 M für 1 kg im Großhandel ab.

Zucker. (5. August.) Die Lage der Zuckerindustrie ist mit Rücksicht darauf, daß noch immer keine amtlichen Angaben über den Umfang der Anbaufläche für Zuckerrüben vorliegen, für das neue Betriebsjahr zunächst noch recht ungewiß. Für die Zeit nach Beendigung des Krieges ist sie erst recht sehr unklar, weil ein großer Teil der Erzeugung von Zucker sowohl von Deutschland als auch von Österreich vor dem Krieg ins feindliche Ausland ging. Da man bekanntlich den Mittelmächten nach Beendigung des Krieges den wirtschaftlichen Krieg in verschiedener Form angesagt hat, so wird man in der Zuckerindustrie hierauf immerhin sich vorbereiten müssen, um nach Friedensschluß gerüstet zu sein. Man wird aber in der deutschen Zuckerindustrie wohl sehr beruhigt sein können, da es ganz ausgeschlossen ist, in feindlichen Ländern jetzt noch während des Krieges Zuckerfabriken aus der Erde zu stampfen, welche die deutsche Industrie aus dem Felde schlagen könnten. Eine gewisse Erleichterung wird der Zuckerindustrie dadurch voraussichtlich geboten werden, daß man an maßgebender Stelle der Wiedereröffnung der Zuckerbörse kaum noch Schwierigkeiten bereitet. Früher schon ist der 1. Oktober als Zeitpunkt der Wiedereröffnung genannt worden, so daß von da ab bereits Rübenabschlüsse für die Betriebszeit 1917/18 wenigstens getätigt werden können. Damit wäre die Möglichkeit zu einer weiteren Ausdehnung des Rübenanbaues geboten, wodurch die Versorgung der Verbraucher jedenfalls weniger Schwierigkeiten bereiten würde. Das Geschäft mit Fabrikzucker war während des Berichtsabschnittes sehr ruhig, da es ja an Angeboten fehlt, weil keine Ware vorhanden ist. Die Ablieferung von Nacherzeugnissen hat auf die Entwicklung der Marktlage nicht den geringsten Einfluß. Soweit die Raffinerien noch in Betrieb sind, werden sie in wenigen Wochen mit der Verarbeitung der vorhandenen Rohware aber auch wohl fertig sein, so daß sie für die neue Betriebszeit ihre Maßnahmen rechtzeitig treffen können. Die Wünsche der Landwirtschaft sind während des Berichtsabschnittes in verstärktem Maße laut geworden, wozu in erster Linie volle Überlassung der Rübenschnitzel gehört. Es ist klar, daß zur Überleitung der Kriegs- in die Friedenswirtschaft rechtzeitig Vorkehrungen getroffen werden müssen, damit die deutsche Zuckerindustrie ihre frühere Stellung am Weltmarkt zurückerobert. Das kann natürlich nur geschehen, wenn rechtzeitig auf Ausdehnung der Rübenanbaufläche Bedacht genommen wird. Das Geschäft in Verbrauchszucker war aus naheliegenden Gründen während des Berichtsabschnittes im großen und ganzen sehr ruhig. Die zur Verfügung gestellten Mengen vermögen den Bedarf immerhin notdürftig zu befriedigen, so daß bis zum Beginn der neuen Betriebszeit von eigentlichem Mangel keine Rede sein kann. In diesem Monat werden weitere Mengen freigegeben, so daß den Anforderungen der Verbraucher bis zu einem gewissen Grade jedenfalls Rechnung getragen werden kann. Die warme Witterung der verflossenen zwei Wochen wurde vielfach durch Gewitterschauer unterbrochen. Die Entwickelung der Rübenfelder nimmt regelmäßigen Verlauf, so daß an einer guten Mittelernte wohl nicht mehr gezweifelt werden kann. Nicht ohne Interesse wird die Gestaltung der Marktlage im feindlichen und neutralen Auslande verfolgt, wo die Verhältnisse bekanntlich nicht sehr günstig liegen. In England sind wiederum große Posten fremder Ware gekauft worden, um dringenden Bedarf zu befriedigen, während in Frankreich nur von Fall zu Fall verhältnismäßig geringe Mengen für den Verbrauch freigegeben werden können. Der Verbrauch in England ist in den verflossenen 10 Monaten des letzten Betriebsjahres nicht weniger als 155000 t kleiner gewesen als im gleichen Zeitraum des Jahres vorher. In Holland hat sich die Spekulation in steigendem Maße des Geschäftes mit neuerntiger Ware bemächtigt, woraufhin die Preise merklich angezogen haben. Die Vorräte auf Kuba betragen 589000 t gegen 573000 t zur selben Zeit des Vorjahres. Die sichtbaren Weltvorräte sind von 2912000 auf 2887000 und zur selben Zeit des Vorjahres von 2938000 auf 2885000 t zurückgegangen.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel** in **Berlin.**
Verantwortlicher Redakteur: **Dr. Walter Roth** in **Cöthen.**

Nr. 97/98, S. 681—688. **Cöthen, den 12. August 1916.** **40. Jahrgang.**

Zur Bestimmung von Wolfram nach R. Fieber. Trennung des Zinns und Wolframs. Von *Dr. E. Dittler* und *A. von Graffenried* . 681—682
Neue Probleme der Kolloidchemie. Von *Prof. Dr. Georg Wiegner* 682—684
Zuschriften an die Redaktion: Zur Geschichte des Kontaktprozesses, *Prof. Dr. Rud. Wegscheider.* — Zur Technologie der Holzverkohlung, *Dr. Carl von der Linde* . . . . . 684—685
Vermischte Nachrichten 685
Patentliste 686
Handelsblatt: Der Warenmarkt . . . . . 687—688
Chemisch-Technisches Repertorium.
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 277
11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate 278
16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel 279
25. Firnisse. Harze. Kautschuk 280

Zur Bestimmung von Wolfram nach R. Fieber. Trennung des Zinns und Wolframs.

Von **E. Dittler** und **A. von Graffenried.***)

Häufige Wolframbestimmungen, die wir an Ferrowolframlegierungen, Wolframmineralien und Wolframzinnkonzentraten auszuführen Gelegenheit hatten, gaben zu einigen Beobachtungen Anlaß, die wir hier mitteilen möchten. Sie sollen dazu beitragen, gewisse Unklarheiten betreffs der exakten analytischen Bestimmung von Wolfram zu beseitigen. Die Methode R. F. FIEBERS[1]) besteht kurz in folgendem:

0,5 g des äußerst fein gepulverten Ferrowolframs werden in einem Becherglas von etwa 250 ccm Inhalt mit 10 bis 15 ccm konz. Brom bei gelinder Wärme behandelt, wobei die Oxydation vollkommen ruhig vor sich geht. Nun werden 30 ccm konz. HCl hinzugefügt. Bleibt hierbei ein ungelöster Rückstand der Legierung, so fügt man weitere 5 bis 10 ccm Brom hinzu. Durch allmählich gesteigertes Erwärmen auf einer Asbestplatte durch 24 Std. wird das überschüssige Brom vertrieben und dann noch 1—2 ccm konz. HNO_3 und 2—3 Tropfen HFl zugesetzt. Durch letztere wird ein Festsetzen der ausgeschiedenen WO_3 an den Becherglaswandungen vermieden. Man engt nun die Flüssigkeit durch Abdampfen weitgehendst ein, nimmt den Rückstand mit 40 ccm HCl (1:5) auf, erhitzt zum Kochen und läßt den Niederschlag sich absetzen. Nach einigen Minuten wird er auf einem Doppelfilter abfiltriert, abwechselnd mit heißem Wasser, dem man noch einige Tropfen Ammoniumnitrat zufügen kann, und verdünnter HCl gewaschen, mit Ammoniumnitrat befeuchtet, bei kleiner Flamme verascht, dann geglüht und gewogen. Die so erhaltene WO_3 befreit man durch Behandeln mit HFl + H_2SO_4 von anhaftender SiO_2.

H. MENNICKE hat diese Methode R. FIEBERS einer Kritik unterzogen und behauptete[2]):

Nach des Verfassers eigenen Erfahrungen hängt der quantitative Aufschluß des Ferrowolframs nach dem Fieberschen Verfahren völlig von einer dazu erforderlichen, denkbar höchst fein gepulverten Probe ab. Mit der Herstellung einer solchen ginge nun soviel Zeit verloren, daß die Methode keine Schnellmethode mehr sei. Ohne genügend feines Ausgangsmaterial versagt die Methode, und da es kein sicheres Anzeichen für den richtigen Feinheitsgrad der Probe gibt, bleibt das Verfahren immer unsicher und mangelhaft.

H. MENNICKE empfiehlt für alle genauen Fälle daher die Mercuronitratmethode, die der R. FIEBERschen Methode stets vorzuziehen wäre. Nach unseren eigenen Erfahrungen ist diese Kritik H. MENNICKES unbegründet; wenn gewisse Vorsichtsmaßregeln eingehalten werden, die in sehr viel weiterem Maße die umständliche Mercuronitratmethode erfordert, so kann die R. FIEBERsche Methode als zuverlässig und rasch bestens empfohlen werden, nicht nur zur Analyse von Ferrowolfram, sondern zu W-Bestimmungen in mit Zinn, Arsen, Kupfer, Eisen und Molybdän verunreinigtem Material. Das feinst im Stahlmörser zerriebene Material wird durch kleinstmaschige Müllergaze gebeutelt, wobei das Pulver Mehlfeinheit erlangen muß. Darin besteht keine Schwierigkeit, da erstens nur 0,2 g Einwage erforderlich sind, und zweitens die analysenbereite Probe auch keine größere Feinheit anzunehmen braucht als dies bei schwer aufzuschließenden Substanzen überhaupt notwendig ist. Eine größere Einwage als 0,25 g zu nehmen, ist nicht ratsam, weil der Aufschluß oft zu lange Zeit erfordert und die Auswage zu groß wird. Man nehme nur ein enges und hohes Becherglas und lasse das Brom 24 Std. bei bedecktem Uhrglas, auf das man zur Kondensation des Broms vorteilhaft Wasser gibt, einwirken, dann wird der Aufschluß bis auf die Kieselsäure vollständig, und man kann sofort HCl hinzufügen. Zu beachten ist, daß kein Tropfen Wasser in das Becherglas gerät; ist dies der Fall, so ist die Probe unbedingt zu verwerfen und eine neue anzusetzen. Ein abermaliger Zusatz von Brom ist selten notwendig. Wir dampfen mit konz. HCl (etwa 10 ccm) bis nahe zur Trockne ab und geben erst dann einige ccm konz. HNO_3 und 2—3 ccm HCl hinzu. Im anderen Falle bleibt WO_3 in Lösung, und es entstehen Verluste. Vor dem Filtrieren bleibt der Niederschlag zweckmäßig zwei Stunden stehen. Derselbe läßt sich vermöge seiner Schwere leicht durch Dekantieren bis zur Entfernung der Eisen-Rhodankaliumreaktion waschen und darf wegen der Flüchtigkeit von WO_3 nicht zu stark geglüht werden. Der Niederschlag soll kanariengelb und krystallinisch aussehen. Die Resultate sind einwandfrei und stimmen auf $^1/_{10}$ % überein. Bezüglich der Analyse von Wolframkonzentraten, gemischt mit Zinnstein, Arsenkies, Molybdänglanz, Kupferkies, Wismutglanz, Apatit usw. wäre folgendes zu bemerken:

Wolframreiche Konzentrate mit höchstens 10 % Zinnoxyd lassen sich ebenso wie Ferrowolframlegierungen aufschließen, nur muß die veraschte Wolframsäure zur Trennung des anhaftenden, durch Salpetersäure gefällten Zinnoxyds sehr vorsichtig mit Ammoniumchlorid bis zur Gewichtskonstanz abgeraucht werden. Der größte Teil des Zinns geht schon durch die Salzsäure in Lösung.

Zinnreiche, mit Wolframmineralien verunreinigte Erze. Diese werden am besten mit Na_2O_2 aufgeschlossen und das Wolfram nach der Mercuronitratmethode bestimmt, wobei zur Vermeidung eines allzu reichlichen Niederschlages die Fällung in neutraler Lösung vorzunehmen ist. Schon schwach alkalische oder saure Lösungen vermehren infolge der Bildung von Quecksilberamidoverbindungen bezw. basischen Nitraten die Menge des Niederschlages, wobei nebstdem noch die Entscheidung darüber, ob alle Wolframsäure gefällt wurde, verloren geht. Die Resultate nach der Mercuronitratmethode fallen aus den eben angeführten Gründen leicht etwas zu hoch aus, weil die Vertreibung der Quecksilbersalze wegen der Flüchtigkeit der Wolframsäure oberhalb 900° große Übung erfordert. Es ist auch zweckmäßiger, wegen der oftmaligen Anwesenheit von Antimon (schwarze Flecke im Platintiegel) im Porzellantiegel zu veraschen.

Neue Methode zur Bestimmung von Zinn in wolframhaltigen Zinnerzen. 1 g Substanz wird mit 6—8 g Na_2O_2 bis beinahe zum Festwerden der Schmelze bei voller Flamme des TECLU-Brenners in einem Eisentiegel aufgeschlossen, etwas abkühlen gelassen und die noch warme Schmelze im Becherglas mit destilliertem Wasser gelöst. Lösung samt Rückstand (größtenteils Eisenoxyd) wird auf 500 ccm gebracht und nach tüchtigem Durchschütteln 250 ccm für die W-Bestimmung abfiltriert (Mercuronitratmethode). 200 ccm genügen für die Zinnbestimmung. Die Methode gründet sich darauf, die Wolframsäure, die sonst nur durch Reduktion mit Zink unschädlich gemacht werden kann,[3]) wobei aber die Trennung keine vollkommene ist, durch Phosphorsäure in die wasserlösliche komplexe Phosphorwolframsäure zu verwandeln, die sich aus dem Zinnsulfidniederschlag leicht auswaschen läßt.[4]) Ein weiterer Vorteil der Methode besteht darin, daß die Lösung kein Zink enthält, das beim Einleiten von H_2S leicht mit dem Zinn mitfällt, wenn die Lösung nur schwach sauer ist. Durch das Wegfallen der langwierigen Reduktion mit Zink wird die Analyse auch abgekürzt. Die Lösung wird mit einer konzentrierten Auflösung von 10 g käuflichem Natriumphosphat in Wasser versetzt und angesäuert. Entsteht hierbei eine leichte Trübung, so handelt es sich um Kieselsäure oder etwas Mangansuperoxydhydrat, die abfiltriert werden. Falls die Fällung sich auf Flußsäurezusatz löst, handelt es sich um Kiesel-

*) Mitteilung aus dem k. k. Laboratorium der Lehrkanzel für chemische Technologie anorganischer Stoffe an der Technischen Hochschule in Wien.
[1]) Chem.-Ztg. 1912, S. 334.
[2]) H. Mennicke, Die quantitativen Untersuchungsmethoden des Molybdäns, Wolframs und Vanadins, Berlin, 1913.
[3]) Methode von H. Angenot, Zeitschr. angew. Chemie 1906, S. 140.
[4]) Knorre benutzt diese Eigenschaft der Wolframsäure zur Trennung von Chrom und Wolfram. Vergl. Stahl und Eisen 1907, S. 1251.

Digitized by Google

säure. Löst sich die Fällung aber nicht, so liegt Zinnsäure vor, deren Vorhandensein den weiteren Verlauf der Analyse nicht stört. Es wird nun bis zur Zerstörung des Na_2O_2 gekocht und dann bei Siedehitze und nachheriger Verdünnung H_2S bis zur Sättigung eingeleitet. Nach einigem Stehen bis zur Entfernung des Geruches nach H_2S kann filtriert werden; der Niederschlag wird mit ammonacetathaltigem Wasser bis zum Verschwinden der Säurereaktion gewaschen, darauf getrocknet und das Zinn nach LÖWENTHAL als SnO_2 oder elektrolytisch bestimmt.

Neue Probleme der Kolloidchemie.*)

Von **Georg Wiegner.**

Eine ganze Lebensarbeit wurde der Untersuchung der Gele durch VAN BEMMELEN gewidmet. Er studierte die kolloid zerteilten Gallerten oder Gele von Al_2O_3, SnO_2, Fe_2O_3, Cr_2O_3, CuO, vor allem aber das der Kieselsäure. Die Kieselsäure wurde am genauesten durchforscht. VAN BEMMELEN fand, daß die Absorption maximal zerteilter Stoffe abhängig ist: 1. von der Art und dem Bau des Geles; 2. von der Art des Lösungsmittels (bei Zusammentritt von Gel mit gelösten Stoffen); 3. von der Art des gelösten Stoffes; 4. vom Zustand der Moleküle des gelösten Stoffes; 5. von der Temperatur.

Die Wechselwirkung zwischen Kieselsäure und Wasser z. B. gestaltet sich so, daß jeder besonderen Herstellungsart, dem Alter des Geles und dem Grad der Entwässerung ein neuer Gleichgewichtszustand, ein sogenanntes Absorptionsgleichgewicht entspricht. VAN BEMMELEN wählte den neuen Namen »Absorption«, um auszudrücken, daß es Mittelreaktionen zwischen Adsorptionen und Molekülreaktionen seien. Er hat für die Gleichgewichtszustände bei der Entwässerung folgendes Diagramm (Abb. 2) entworfen:

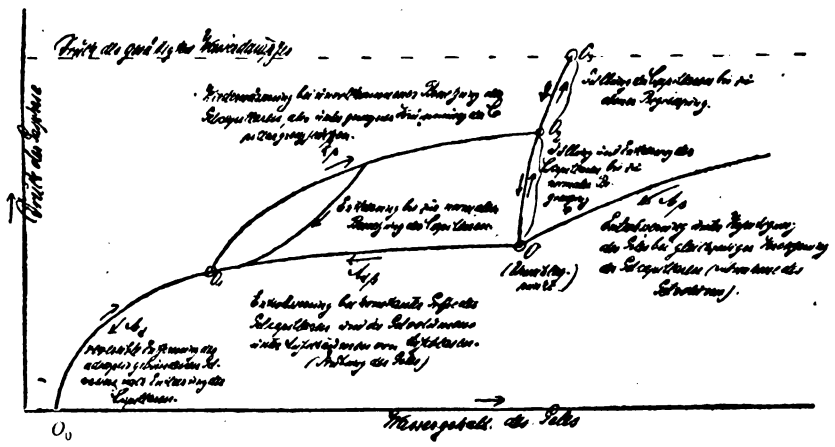


Abb. 2.

Das Diagramm gibt den Zusammenhang zwischen dem Druck der Gasphase und dem Wassergehalt des Geles.

Erklärung[3]*:* Die Dampfspannung nimmt zunächst längs der Kurve $A\beta$ mit abnehmendem Wassergehalt ab, während gleichzeitig das Volum des Hydrogeles nach Maßgabe der Wasserabgabe sich verringert. Im Punkte O, dem sogen. »Umschlagspunkt«, erhält die Kurve einen Knick. Längs des Kurventeiles OO_1 wird ein beträchtlicher Teil des Wassers bei nahezu konstantem Druck abgegeben. Gleichzeitig trübt sich das Hydrogel, klärt sich allmählich wieder auf und ist im Punkte O_1 wieder völlig hell. Die weitere Entwässerung bis zu einem gewissen Wassergehalt, der erst durch Glühen ausgetrieben werden kann, erfolgt längs der Kurve $A\alpha$. Es nimmt also der Dampfdruck beim Entwässern ab. Zur Deutung müssen wir uns vorstellen, daß das Gel ein Schwamm aus Amikronen und Submikronen ist, durchfurcht von einer Unmenge von feinen, etwa 5 $\mu\mu$ dicken (nach Zsigmondy) und mehreren Kilometern langen Kanälen. Das meiste Wasser (bis 6 Mol. H_2O auf 1 Mol. SiO_2) verdampft zunächst unter normaler Tension des gesättigten Wasserdampfes; dann sinkt mit einmal der Druck. Es liegt dies daran, daß alles Wasser außerhalb der Gelcapillaren verschwunden ist, und daß nunmehr Wasser aus feinen Capillaren verdunsten muß. Der Dampfdruck am Ende einer mit Wasser gefüllten Capillare von engem Durchmesser ist aber bedeutend geringer als der Dampfdruck plan begrenzten Wassers. $p - po = \frac{D_{Dampf}}{D_{Flüssig} - D_{Dampf}} \cdot \sigma \cdot \frac{1}{r}$

p = Druck der ebenen Flüssigkeit; po = Druck der gekrümmten Flüssigkeit; D = Dichte; r = Radius der gekrümmten Fläche (Zsigmondy, S. 157); σ = Oberflächenspannung.

Daß das Volum des Geles sich ständig verringert, ist ein Beweis, daß das Schwammgewebe sich allmählich zusammenzieht. Das muß der Fall sein, da der Capillardruck das Wasser von innen nach außen zieht, und da dieser Zug einen Druck auf die Capillarwände zur Folge hat, der die die Wände zusammensetzenden Submikronen näher aneinander rücken läßt. Die Krümmungsradien der Capillaren werden immer enger, der Druck immer kleiner. Schließlich kommt ein Zustand, wo die Submikronen so genähert sind, daß das Volum der Kanäle und damit das des Geles konstant wird (Punkt 0). Wenn jetzt weiterhin Wasser beim Verdunsten von innen nach außen in den Capillaren gezogen wird, werden sich im Innern des Schwammes Hohlräume ausbilden, die unter vermindertem Druck stehen. Da auch Luft unter Druck in jedem Gel verdichtet ist, erfolgt mit einem Male das Auftreten einer Unzahl von Luftbläschen (von der Mitte aus wird das Gel trübe; ZSIGMONDY vergleicht diese Erscheinung mit dem Aufschäumen von gasgesättigten Flüssigkeiten bei Druckentlastung). Diese bedingen das Trübwerden des vorher ziemlich klaren Gelstückes. Es erfolgt nunmehr die weitere Verdunstung. Im Kurventeil O_0 O_1 ist die Entleerung der Capillaren eingetreten, es handelt sich um adsorbiertes, bezw. in Gelsubstanz gelöstes Wasser (Kieselsäure + Kieselsäurehydrat bilden feste Lösung nach TAMMANN), das bei gelindem Erwärmen ausgetrieben wird.

Wenn wir jetzt das Gel wieder mit Wasser in Wechselwirkung treten lassen, wird zunächst die Adsorption des Wassers an den Gelwänden rasch und nach dem Adsorptionsgleichgewicht eintreten. Haben wir den Punkt O_1 überschritten, so werden die Capillaren mit Wasser gefüllt. Dies Füllen einer Capillare geschieht aber stets so, daß, falls die Capillare mit Wasser nicht benetzt war, die Krümmungsfläche flacher ausfällt, der Radius also größer wird als in einer benetzten Capillare. Demzufolge wird die Dampfdruckerniedrigung kleiner, der Dampfdruck des Wassers im Gel also größer. Im Punkte O_2 ist völlige Füllung der Capillaren eingetreten, natürlich bei höherem Dampfdruck, da beim Wiederwässern einer trocknen Capillare der Krümmungsradius kleiner ist. Da ferner bei geringerem Krümmungsradius etwas geringere innere Spannungen im Gel herrschen, ist auch die Flüssigkeitsaufnahme größer. Jede Wiederwässerung des mit Wasser teilweise gefüllten Geles erfolgt mit flacherer Grenzfläche der Flüssigkeit in den Capillaren, deshalb ergeben alle Wiederwässerungskurven höhere Dampfdrucke, und, da die inneren Spannungen im Gel geringere sind, größere aufgenommene Wassermengen. Der Kurventeil O_2O_3 erklärt sich aus der Wasseraufnahme des Geles bis zur ebenen Begrenzung der Capillaren. Die Kurven stehen ziemlich senkrecht, andeutend, daß das Volum der Capillaren sich nicht stark ändert und keine vermehrte Wasseraufnahme eintritt. Ebenso lassen sich nach ZSIGMONDY die Änderungen der Kurven im Lauf der Zeit durch Koagulation der Teilchen erklären.

Auch die Chemiker haben die obigen Kurven zu erklären versucht unter Vernachlässigung der Heterogenität der Kieselsäuregele. Sie nehmen an, daß es sich im allgemeinen um ein einphasiges, nur im Gebiet $A\alpha\beta$ um ein 2-phasiges System handelt. Die physikalische Anschauung erhält demgegenüber durch mehrere Umstände eine schöne Stütze: 1. Wenn man aus den Dampfdruckerniedrigungen im Umschlagspunkt die Größe der Capillaren berechnet, erhält man Durchmesser von 5 $\mu\mu$, eine Größenordnung der Heterogenität, die sehr gut mit den ultramikroskopischen Beobachtungen übereinstimmt. 2. Die Heterogenität in der Größe der Capillaren stimmt auch mit den Beobachtungen überein, die man bei der Ultrafiltration (z. B. von kolloidem Silber) durch diese Gele machte. 3. ZSIGMONDY, BACHMANN und STEVENSON zeigten, daß ganz ähnliche Kurven auch bei der Behandlung von Kieselsäure mit Alkohol beobachtet werden. 4. BACHMANN konnte nachweisen, daß von Kieselsäuregelen stets das gleiche Volum von Chloroform, Äthyljodid, Wasser, Benzol und Acetylentetrabromid aufgenommen wurde. Eine chemische Bindung nach Molzahlen konnte nicht angenommen werden, wohl aber erklärt sich das Phänomen einfach daraus, daß die gleichen amikroskopischen Hohlräume physikalisch ausgefüllt wurden. Eine Reihe von weiteren Bestätigungen ist in jüngster Zeit durch Experimentalarbeiten im ZSIGMONDYschen Institut geliefert worden.

Wir sehen also, daß die Betrachtung der Gele als von Gebilden mit kolloiden Dispersitäten des Dispersionsmittels bereits recht schöne Erfolge gezeitigt hat. Es ist die Aufgabe, auf möglichst verschiedenen Wegen die physikalisch-capillarchemischen Beziehungen zu erhellen, damit die Forscher, wiederum wie in der Kolloidchemie der Sole von zwei Seiten kommend, allmählich die quantitative Abstufung der Eigenschaften von der groben Wabe über das Gel hinweg zur festen Lösung bezw. chemischen Verbindung erkennen. Ich habe in dieser Beziehung eine Reaktion eingehender studiert, die hauptsächlich für uns Agrikulturchemiker, aber auch sonst für die Technik und allgemeine Erkenntnis von Wichtigkeit ist, den Umsatz von Gelen mit Salzlösungen. Wenn man ein Gel, z. B. Kieselsäure oder noch besser ein komplexes Gel aus Aluminiumhydroxyd und Kieselsäure oder komplexe Gele aus Zinnhydroxyd oder Bleihydroxyd oder Humusgele zunächst mit Basen zusammenbringt, so werden die Basen gierig aufgenommen, sagen wir adsorbiert. Bringt man hinterher das Gemenge aus Gel und Lauge mit Salzen in Berührung, so findet eine Reaktion derart statt, daß die Anionen der Salzlösung nahezu unbeeinflußt bleiben, daß

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1916, S. 653.
[3]) Vergl. Zsigmondy, Lehrbuch der Kolloidchemie, S. 156.

Digitized by Google

aber die Kationen bis zu einem Gleichgewichtszustande sich rasch gegenseitig austauschen, also z. B. (Gel)Ca + 2 KCl = Gel K_2 + $CaCl_2$ und zwar geschieht der Austausch stets bis zu einem gut definierten Gleichgewichtszustand, der aber abhängt von dem Wassergehalt, Alter, der Zerteilung des Geles, ähnlich wie das Gleichgewicht Gel und Wasser mit diesen Faktoren schwankt. Die Reaktion ist praktisch wichtig; denn sie bestimmt die Gleichgewichte in allen unseren Bodenlösungen.

Kommt ein Boden, in dem solche Gele enthalten sind, die mit Basen sich vollgesogen haben, mit Salzlösungen in Berührung, so tauschen sich die Kationen im Salz mit den Kationen im Gel aus. Ein Teil der Kationen des gelösten Salzes wird unlöslich, ein Teil der im Gel festgelegt gewesenen Kationen tritt in die Lösung ein. Es ist dabei charakteristisch, daß Kationen, die zur Pflanzenernährung dienen können, vom Gel besonders stark aufgesaugt werden, während untaugliche Kationen lange nicht im gleichen Maße festgehalten werden. Schüttelt man z. B. ein reines Gel oder auch Ackererde mit KCl oder NH_4Cl, so ist nach einiger Zeit ein großer Teil des Kaliums und Ammoniums im Gel festgelegt, während eine äquivalente Menge von Ca oder Mg in die Lösung gegangen ist und in die Drainage abfließt. Bei den Verwitterungen der Gesteine zur Ackererde entstehen Kieselsäure-Aluminiumhydroxydgele und Salzlösungen. Von den Kationen werden NH_4 und K außerordentlich stark festgehalten, während Na und Ca abfließen. Wir sehen, daß im Meere eine starke Anreicherung an Na-Salzen eintritt, während im Boden z. B. Kalium erhalten bleibt. Betrachtet man die Verbindungen als Salze von Kieselsäure-Anion, Aluminiumkieselsäure-Anion, Humus-Anion mit den entsprechenden Kationen, so ist nicht recht einzusehen, warum Ca-Salze so viel leichter löslich sein sollten als die von Natrium, diese wieder leichter löslich als die des Kaliums und Ammoniums. Im Gegenteil, Calciumsilicate, Calciumaluminiumsilicate, Ca-Humate sind schwerer löslich als die entsprechenden Kalisalze. Dann ist es aber erst recht schwierig zu verstehen, warum schwerer lösliches Ca-Humat mit NaCl das leichter lösliche Natriumhumat in so großem Umfang bilden sollte. Den ersten Agrikulturchemikern, TH. WAY vor allem, war die ganze Erscheinung derartig auffällig, daß sie die Reaktion, die allem chemischen Gefühl zuwiderlief, direkt als einen Ausfluß der göttlichen Vorsehung betrachteten. Hinzukam, daß diese Reaktionen zwischen einem festen Körper und einer Lösung unendlich schnell abzulaufen schienen, während sonst Reaktionen zwischen festem Körper und gelöstem Stoff meßbare Zeit erforderten, daß der Umsatz von der Temperatur nahezu unabhängig war, daß mit dem Altern der Substanzen der Austausch abnahm usw. Als man die Gleichgewichtsgesetze entdeckte, hätte man bei diesen Vorgängen an ein stark verschobenes Gleichgewicht denken können; aber wenn man versucht, die Massenwirkungskonstante zu berechnen, findet man, daß sie für jede Konzentration eine andere ist, wie es VAN BEMMELEN bereits für seine Reaktionen zwischen Gelen und Wasser fand. Überhaupt hat die Reaktion soviel Ähnlichkeit mit den VAN BEMMELENschen Reaktionen, daß sie am besten als Grenzreaktion zwischen chemischer Reaktion und physikalischer Adsorption, also als Absorption und zwar als Absorption mit Austausch aufzufassen ist. Schon frühzeitig sind die Forscher inbezug auf die grundlegende Erklärung dieser eigenartigen Umsetzung in zwei Lager gespalten gewesen. THOMAS WAY, später ADOLF MAYER und fast alle Agrikulturchemiker betrachteten die Reaktion als eine chemische, indem sie den Austausch nach Äquivalenten in der Lösung als Charakteristikum einer chemischen Reaktion ansahen, dagegen die zweifellos mit allen oben angegebenen Faktoren schwankende Zusammensetzung des Bodenkörpers vernachlässigten. LIEBIG dagegen hat bis zuletzt und so ziemlich allein an der Anschauung festgehalten, daß die Reaktion trotz allem eine durch physikalische Flächenattraktion bedingte sei. Nehmen wir die Prüfung der LIEBIGschen Anschauung wieder auf, indem wir die neueren Arbeiten von VAN BEMMELEN berücksichtigen und uns vor allem auf die neuen Anschauungen der Kolloidchemie beziehen, wie sie für Oberflächenreaktionen von H. FREUNDLICH ausgearbeitet, für die capillarchemische Auffassung der Gele von ZSIGMOMDY begründet sind, so ist folgendes zu sagen: Zweifellos handelt es sich bei den Gelen um ein kolloid disperses System, bei dem die an kolloiden Systemen ganz allgemein auftretenden Erscheinungen zu beobachten sein werden und nachgewiesen werden können. Ähnlich wie ein kolloid zerteilter Stoff im flüssigen Dispersionsmittel ständig Änderungen seiner Zerteilung (Hysteresiserscheinungen) beobachten läßt, die bei starker Ausprägung zur Koagulation führen, so treten solche Änderungen auch im dispersen Dispersionsmittel des Geles auf, die die Änderungen in den Reaktionen je nach der Herstellung des Geles, nach seinem Alter usw. bedingen. Wie aber bei einer kolloiden Zerteilung die Größe der Dispersität von Wichtigkeit ist, während die chemische Zusammensetzung oft zurücktritt, so sehen wir hier auch, wie jede Änderung des Dispersitätsgrades (z. B. beim Erhitzen) eine Änderung des Umfanges der Reaktion in der Lösung und eine Änderung der Zusammensetzung des Bodenkörpers herbeiführt, indem die Amikronen ihre Größe ändern, während Verschiedenheiten der chemischen Zusammensetzung am Ablauf der Reaktion wenig ändern (sie tritt auf bei wechselndem Kieselsäure- und Aluminiumhydroxydgehalt der Gele, bei Einführung von Zinnhydroxyd oder Bleihydroxyd in einen komplexen Gelverband, ferner bei organischen Gelen wie Humusstoffen, ja sogar bei Kohle). Die Gele sind zunächst absorptiv ungesättigt; sie saugen sich gierig voll, wenn sie mit Elektrolyten, vor allem mit Basen in Berührung kommen. Es läßt sich zeigen, daß jeder Konzentration z. B. der Base in der Lösung eine andre Konzentration im Gel, also eine andere Zusammensetzung im Bodenkörper entspricht. Tragen wir die Konzentrationen in der Lösung auf der Ordinatenachse, die Konzentration im Gel auf der Abszissenachse auf, so erhalten wir folgende Kurven:

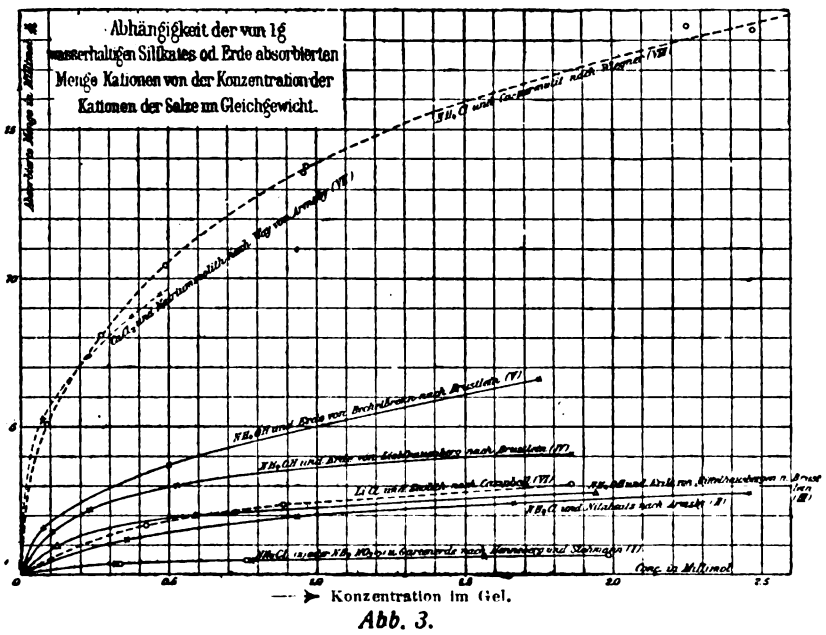


Abb. 3.

Die kolloiden Dispersitäten werden bei zunehmender Konzentration gröber dispers (Anklang an 2-Phasigkeit), bei großer Verdünnung maxima dispers (Anklang an 1-Phasigkeit). Die gekrümmte Kurve ist die Kurve, die FREUNDLICH bei einer Unzahl capillarchemischer Vorgänge mit kolloiden Dispersitäten verwirklicht hat; diese Reaktion wurde von VAN BEMMELEN an zahlreichen Beispielen studiert. Wird nun ein solches absorptiv gesättigtes Gel mit Neutralsalzen zusammengebracht, so verdrängen die Kationen des Neutralsalzes die Kationen im Gel, genau wie z. B. Kohle, die mit Milchzucker gesättigt ist, beim Schütteln mit Rohrzucker einen Teil des Milchzuckers aus der Oberfläche entläßt, wofür Rohrzucker eintritt, nur daß im Falle von Ionenaustausch aus elektrostatischen Gründen Äquivalenz den Austausch beherrscht. Auch diese capillarchemischen Verdrängungen geschehen mit kolloiden Dispersitäten, also nach der Adsorptionsisotherme. $\frac{x}{m} = k \cdot c \frac{1}{p}$ $\frac{x}{m}$ = aufgenommene Menge; $\frac{1}{p} = 0{,}4$; k = Konstante; c = Gleichgewichtskonzentration. Wie schön die Gleichung erfüllt ist, zeigt folgende Tabelle:

Gel—Ca + NH_4Cl.

Nr.	c in Millimol	$\frac{x}{m}$ beobachtet	$\frac{x}{m}$ berechnet
Gelmenge = 5 g; Gleichung: $\frac{x}{m} = 2{,}823c^{0{,}3361}$			
1.	0,0088	0,52	0,57
2.	0,0274	0,81	0,84
3.	0,0487	1,05	1,02
4.	0,0964	1,36	1,29
5.	0,0972	1,38	1,29
6.	0,2250	1,85	1,71
7.	0,2483	1,83	1,77
Gelmenge = 5 g; Gleichung: $\frac{x}{m} = 2{,}823c^{0{,}3361}$			
8.	0,5649	2,30	2,33
9.	1,3429	2,73	2,56
10.	3,0890	3,51 konstant	
11.	4,6943		

c Konzentration der Lösung; $\frac{x}{m}$ von 1 g Gel absorbierte Ionenmenge.

Man hat oft gesagt, daß die FREUNDLICHsche Formel so anschmiegsam ist, daß sie auf jede Reaktion paßt. Nun, man kann auch diese Reaktion nach der Formel von C. G. SCHMIDT oder gar nach der einkonstantigen Formel von ARRHENIUS, die für Capillarreaktionen bestimmt ist, berechnen, man wird ebenfalls eine gute Übereinstimmung finden. Sind die Lösungen konzentriert, so ähnelt die Reaktion mehr und mehr einer chemischen Reaktion; sind sie verdünnt, — einer physikalischen Verteilung; aber wenn man das gesamte zusammenhängende Verhalten betrachtet, so ist der sicherste Schluß der, daß es sich um Wechselwirkung von Krystalloiden mit Amikronen handelt.

Der Vorteil dieser Betrachtungsweise ist nun der, daß wir eine ganze Reihe von Eigenschaften voraussagen können, die sich ohne weiteres bestätigen: 1. Capillare Umsetzungen sind relativ wenig von der Temperatur abhängig. Es konnte bestätigt werden, daß der Temperatureinfluß bei der Reaktion gering ist. 2. Capillare Umsetzungen geschehen äußerst rasch. Auch die auffallende Geschwindigkeit des Reaktionsverlaufes konnte bestätigt werden. 3. Mit der Verkleinerung der Ober-

Digitized by Google

fläche geht der Austausch zurück. 4. Die chemische Zusammensetzung des Geles tritt zurück. Ich konnte an einer ganzen Reihe von Ackererden zeigen, daß sie derselben Gesetzmäßigkeit gehorchen. Die chemische Zusammensetzung der absorbierenden Stoffe ist sehr verschieden; der funktionelle Ablauf der Reaktion ist derselbe. 5. Die Reihenfolge des Austausches: $NH_4 > K > Na > Ca$ findet sich im capillarchemischen Verhalten der Stoffe ebenfalls wieder. Schon GOPPELSROEDER fand, daß das Ammoniak ein ganz eminentes Capillarwanderungsvermögen gegenüber allen andern Hydroxyden besitzt. H. SKRAUP stellte fest, daß in Capillaren die Steighöhe von $n/_{20}$-$Ca(OH)_2$ gegenüber $n/_{20}$-$K(OH)$ wie 31:59 war.

Die eigentümliche Oberflächenentwicklung und die Anklänge an capillare Reaktionen beschränken sich aber nicht auf amorphe Gele; sie treten — und das ist ganz besonders interessant — auch bei gewissen krystallisierten Körpern, bei den *Zeolithen* auf.[4]) Die hierher gehörigen Erscheinungen wurden vor allem von F. RINNE in Leipzig studiert, der sie als krystallographisch-chemischen Abbau- und Umbau bezeichnet. Die Stoffe erleiden chemische Änderungen ohne Einsturz des Krystallgebäudes. Zuweilen läßt sich an Stelle herausgenommener Bauteile anderes Material einfügen, wiederum ohne das Krystallgebäude zu gefährden. Solche Vorgänge nennt RINNE krystallographisch-chemischen Umbau (zum Beispiel Entfernung von Wasser aus Zeolithen und Ersatz durch Luft, Ammoniak, CO_2, H_2, Alkohol, Benzol, Chloroform. Wasserarmer Chabasit nimmt z. B. das 50fache seines Volums an Luft auf). Schließlich lassen sich auch Stoffe ohne Wegnahme von Material krystallographisch-chemisch umbauen (Verwandlung grüner Hornblende in basaltische durch Glühen an der Luft). RINNE vergleicht diese Erscheinungen »mit dem teilweisen Abbruch eines Fachwerkhauses, aus welchem man die Füllung zwischen den Balken entfernt, ohne daß letztere ihren Zusammenhalt verlieren. Das Gebäude wird dabei lockerer, aber die Hauptbaulinien treten noch heraus. Füllt man die Lücken zwischen den Balken wieder aus, sei es durch ein dem entfernten gleiches Material oder durch einen ihm fremden Stoff, so liegt ein Sinnbild des krystallographisch-chemischen Umbaues vor.« Besonders eingehend wurden von RINNE die Verhältnisse am krystallisierten Zeolith studiert, der die gleiche chemische Zusammensetzung wie ein amorphes Austauschgel zeigt. Bei stärkerem Wasserverlust werden die Zeolithe undurchsichtig, sie bieten dann das bekannte unansehnliche Äußere weißlich-trüber Substanzen; es liegt aber nicht, wie man vermutete, ein wirres Haufwerk der einzelnen Teile des wasserfreien Silicates vor, vielmehr verharren die Teilchen in vollkommen gesetzmäßiger Lagerung. An Stelle der ausgeschiedenen Substanzen treten eine Unmasse von kolloiddispersen Heterogenitäten auf (die — um im Bilde zu bleiben — den Lücken zwischen den Balken des Krystallgebäudes entsprechen), die bedingen, daß die Entwässerung nicht sprungweise, sondern kontinuierlich verläuft. Das Absieden des Wassers geschieht nicht bei konstanter Temperatur, sondern kontinuierlich sich ändernd, genau wie bei den amorphen Substanzen. Das optische Verhalten steht in regelmäßigem Zusammenhang mit den jeweiligen chemischen Verhältnissen. Daß durch den Abbau kolloide Dispersitäten entstehen, läßt sich durch Ultrafiltration zeigen; daß dabei aber die krystallographische Anordnung erhalten blieb, zeigt sich, wenn man die kolloiden Dispersitäten durch Einführung von Olivenöl verschwinden läßt und das System mit gleichem Brechungsindex optisch homogen macht. Man hat über die Größe der Dispersität, die nach Entfernung des Wassers in einem solchen Zeolithkrystall entsteht, längere Zeit diskutiert. JOHNSEN stellte sich zuerst die Moleküle des Silicates nach einem Würfelgitter geordnet vor, die Würfel seien durch ein Wassermolekül zentriert. Beim Erwärmen verdampfen einige Wassermoleküle aus den äußeren Würfelzentren, die übrigen ordnen sich sofort derart, daß nicht zentrierte Würfel gleichmäßig zwischen den zentrierten verteilt sind. Es würde dann in jedem Stadium Wasser maximal dispers im Silicat zerteilt sein, der Zeolith würde eine feste Lösung darstellen. Die neueren Untersuchungen von MALLARD, G. FRIEDEL, F. ZAMBONI, C. DOELTER, G. SOMMERFELDT, F. RINNE machen es jedoch wahrscheinlich, daß die Dispersitäten gröber dispers, jedenfalls kolloid dispers sind (die Krystalle schrumpfen, zeigen Hysteresiserscheinungen, Ultrafiltration, Kolloid-Adsorption, Basenaustausch usw.). Wir haben hier auf dem Gebiete der Krystallchemie ein Grenzgebiet, wo das Dispersionsmittel eine gesetzmäßige krystallographische Anordnung zeigt, während die disperse Phase darin mit kolloiden Dispersitäten zerteilt ist. RINNE faßt seine Anschauungen über die Zeolithe mit den Worten zusammen: »Es scheint den jetzt vorliegenden Erfahrungen in der Tat am meisten angemessen, die Zeolithe und Metazeolithe als krystalline Substanzen mit amikroskopischem Kolloidzustand aufzufassen.« Wir können nach unsern vorhergehenden Betrachtungen auch sagen: Krystallierte Zeolithe sind disperse Systeme mit kolloid disperser innerer Phase in einem krystallinisch angeordneten Dispersionsmittel. — Der Abbau des Zeolithes beschränkt sich endlich nicht allein auf die Entfernung des Wassers, es gelingt, die Zeolithe mittels Salzsäure bis zur Kieselsäure abzubauen, die wie die aus ihrer Umhüllung freigelegten Träger und Balken eines Gebäudes, wie RINNE es ausdrückt, ihre krystallstrukturelle Art bewahrt hat und die allgemeine Architektur des Zeolithes, wenn auch in gelockerter Form, noch wiedergibt. Wir haben dann ein Kieselsäuregel mit krystalliner Amikronenanordnung. Ja, man kann sogar die Kieselsäure glühen, noch immer wird man trotz des gewaltsamen chemischen Eingriffes »leise Anklänge an die Verhältnisse der unberührten Zeolithsubstanz finden«.

Wir sehen, daß krystallographische Regelmäßigkeit auch im Amikronenverband erhalten bleiben kann, und daß der Übergang vom typischen Krystall mit maximal disperser Molekülordnung über den Quellkrystall mit kolloid disperser, aber noch krystallographisch orientierter Ultramikronenordnung kontinuierlich zum optisch und krystallographisch völlig desorientierten typischen Gel erfolgt. Die Diskussionen über die Natur dieser »kolloiden« Krystalle erklären sich wie die meisten Diskussionen der Kolloidchemie daraus, daß man eben von den beiden Grenzgebieten, einesteils vom Gebiet der maximal dispersen Zerteilung (TAMMANN, CZERMAK, JOHNSEN), andrerseits vom Gebiet der grob dispersen Zerteilung (MALLARD, FRIEDEL, ZAMBONI, DOELTER, SOMMERFELDT) an dies Grenzgebiet herantrat. Außer den Zeolithen gehören zu diesen eigenartigen Grenzkrystallen Magnesiumplatincyanür (v. BUXHOEVDEN und G. TAMMANN), manche Oxalate der seltenen Erden (LÖWENSTEIN) und das Strychninsulfat (R. BRAUNS). Auch die quellbaren Eiweißkrystalle F. W. SCHIMPERS gehören wohl hierher. (Schluß folgt.)

[4]) Hingewiesen sei auch auf die Dissertation von Ilse Zoch: Über den Basenaustausch krystallisierter Zeolithe gegen neutrale Salzlösungen, Berlin, 1915, in der im wesentlichen dieselben Reaktionsabhängigkeiten für krystallisierte Zeolithe wie für amorphe Gele nachgewiesen wurden.

Zuschriften an die Redaktion.

Zur Geschichte des Kontaktprozesses.

In seinem vor kurzem erschienenen »Handbuch der Schwefelsäurefabrikation und ihrer Nebenzweige« sagt G. Lunge auf S. 1268: »Ungerecht in jeder Hinsicht ist daher auch eine Bemerkung von Wegscheider in Österr. Chem.-Ztg. 1902, S. 506, die Badische Anilin- und Sodafabrik hätte unter Berücksichtigung der physikalischen Chemie rascher zu ihren Resultaten kommen können. Auch hier wird vergessen, daß die physikalische Chemie im heutigen Sinn noch in den Kinderschuhen steckte, als Knietsch seine .... Versuche begann ...« Ich kann nicht umhin, diese Bemerkung Lunges als ungerecht zu bezeichnen. Meine Äußerung (eine Diskussionsbemerkung) hatte folgenden Wortlaut: »Wenn man den Vortrag von Knietsch liest, so gewinnt man den Eindruck, als ob die Badische Anilin- und Sodafabrik unter Berücksichtigung der physikalischen Chemie rascher hätte zu ihren Resultaten kommen können.« Die Arbeit von Clemens Winkler (1875) hat einerseits den Anstoß zur erfolgreichen technischen Verwendung des schon lange bekannten Kontaktverfahrens gegeben, aber anderseits durch ihre unrichtige Angabe, daß das stöchiometrische Gemisch die beste Ausbeute gebe, die Weiterentwicklung dieser Industrie ganz wesentlich aufgehalten. Beispielsweise hat die Badische Anilin- und Sodafabrik das 12 Jahre später erteilte Patent von Hänisch und Schröder, welches auf dieser Angabe fußte, in Verwendung genommen.[1]) Zweifel an der Richtigkeit des erwähnten Winklerschen Befundes hätten auf physikalisch-chemischer Grundlage schon 1875 oder wenig später entstehen und zu einer Überprüfung der Winklerschen Versuche führen können. Denn das Massenwirkungsgesetz wurde 1867 von Guldberg und Waage veröffentlicht und 1869 von J. Thomsen, 1876 von Ostwald bestätigt. Dies genügt allein schon, um meine Äußerung zu rechtfertigen. Ihre Berechtigung wird auch dadurch nicht geschmälert, daß man es begreiflich finden muß, daß die große Mehrzahl der damaligen Chemiker diese vereinzelten und ihrer Denkrichtung fernliegenden physikalisch-chemischen Arbeiten nicht beachtete. Viel weniger entschuldbar ist allerdings die Nichtbeachtung der physikalischen Chemie nach 1887, dem Jahr des Erscheinens des zweiten Bandes der aufsehenerregenden »Allgemeinen Chemie von Ostwald. Die Betonung des Nutzens der physikalischen Chemie war und ist auch heute noch notwendig, weil dieser Teil der Chemie selbst jetzt von den meisten Studierenden zu wenig betrieben und von namhaften Forschern nicht genügend beherrscht wird. Selbstverständlich darf man nicht erwarten, daß man mit ihrer Hilfe Verfahren lediglich auf theoretischem Weg (ohne Versuche) ausarbeiten könne; denn jede theoretische Betrachtung, sei sie physikalisch-chemischer oder rein chemischer Natur, muß unsichere Voraussetzungen machen. Aber die physikalische Chemie kann wertvolle Fingerzeige für die Richtung und Auswahl der anzustellenden Versuche geben.

Wien, den 8. Juli 1916. **Rud. Wegscheider.**

* * *

Hierzu wird uns von sachverständiger Seite bemerkt: »Die Frage, ob eine als hervorragend bedeutsam anerkannte Erfindung unter Umständen

[1]) Knietsch, Ber. d. chem. Ges. 1901, Bd. 34, S. 4077.

Digitized by Google

früher hätte gemacht werden können, als tatsächlich geschehen ist, erscheint im gegenwärtigen Zeitpunkt, nachdem die Patente auf die betreffende Erfindung bereits erloschen sind, und dieselbe nach den vorliegenden Mitteilungen schon längere Jahre vor der Anmeldung zum Patent bearbeitet worden war, relativ müßig. Für eine industrielle Leistung sind anderseits nicht nur die theoretischen Erwägungen von Bedeutung, sondern die mannigfachsten technischen Gesichtspunkte und Verhältnisse. Im übrigen scheint aus der Publikation von Knietsch u. E. doch hervorzugehen, welch großen Wert er der physikalischen Chemie beigemessen hat.« [1])

Zur Technologie der Holzverkohlung. [2])

Auf die Zuschrift von Dr. L. Stettenheimer möchte ich entgegnen, daß ich durch sie zum ersten Male von Dr. Stettenheimer und seinen angeblich früheren analogen Arbeiten gehört habe. Ich möchte dabei nicht unbemerkt lassen, daß sich bei dem Patenterteilungsverfahren die bekanntesten Vertreter der Essigsäureindustrie als Einsprechende bemüht haben, die Patenterteilung zu verhindern. Dieselben werden ihre Verwunderung über die Mitteilung des Dr. Stettenheimer mit mir teilen. Seine Angabe, daß er den Vakuumdestillationsprozeß unter einem Drucke von 1 bis höchstens 2 mm Quecksilberdruck ausgeführt habe, kann aber unmöglich zutreffend sein. Das mag im Laboratoriumsbetriebe u. U. erreichbar sein, im Fabrikbetriebe ist eine derartige sozusagen »ideale« Arbeitsweise einfach ausgeschlossen, zumal, wenn, wie Dr. Stettenheimer schreibt, verschiedene Destillationssysteme an eine gemeinsame Vakuumanlage angeschlossen waren. Die Dichthaltung der Apparatur verursachte damals die größten Schwierigkeiten, und es wird auch heute wohl kaum eine größere Destillationsanlage geben, die unter einem niedrigeren Drucke als 20 mm, wenigstens im Durchschnitt, arbeitet. Auch die Angaben von Dr. Stettenheimer über die Abnutzung machen mich skeptisch.

Charlottenburg, 20. Juli 1916. **Dr. Carl von der Linde.**

[1]) Vergl. z. B. Ber. d. chem. Ges. 1901, Bd. 34, S. 4093, Abs. 5 ff.
[2]) Chem.-Ztg. 1916, S. 597.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Chemiker Dr. Paul Backe, Betriebsleiter der SILESIA, VEREIN CHEMISCHER FABRIKEN, Ida- und Marienhütte bei Saarau (Oberschl.), Gefreiter, am 24. Juli an der Westfront.

Chemiker Richard Boedicker aus Braunschweig, Unteroffizier, am 19. Juli.

Dr. Benno Ehrenfreund, Direktor der Spiritusfabrik in Kojetein, Einj.-Freiw. Zugführer in einem österreichischen Regiment, in Ostgalizien im Alter von 34 Jahren.

Fabrikant Fritz Kempe, Leutn. d. Landw., aus Ratingen, am 4. Juli 1916.

Brauereidirektor Alfred Kletzing, Leutn. d. Res., Inhaber des Eisernen Kreuzes, aus Hildesheim.

Albert Lüben, Chemiker der NORDDEUTSCHEN AFFINERIE, Hamburg-Peute, Unteroffizier d. L., am 7. Juli.

Fabrikant Heinrich Puth, Leutn. d. Res., aus Witten, am 29. April 1916.

Betriebsingenieur Bruno Rottmann, Leutn. d. Res., aus Rothau in Böhmen, am 1. Mai 1916.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten: a) erster Klasse: Ingenieur Paul Andre, Betriebsleiter des Gas- und Wasserwerks der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen; Elektrochemiker, Dipl.-Ing. Wilhelm Jenssen, ein Norweger von Geburt, Sohn des deutschen Konsuls A. Jenssen in Drontheim; er hat sich nach Ausbruch des Krieges naturalisieren lassen und hat als Oberleutnant an dem Feldzug teilgenommen; b) zweiter Klasse: Werner Fuchs, Chemiker-Kolorist, Leutnant; Otto Gaiser, Betriebsingenieur der Neuen Augsburger Kattunfabrik, Leutnant; Panje, Chemiker der Malzfabrik in Allstedt, S.-Weimar, Vizefeldwebel; stud. chem. Bruno Perl, Kriegsfreiwilliger Unteroffizier. — Dem Technischen Rat des Patentamtes Dr. Karl Franz Titel eines Regierungsrats.

Prof. Dr. Ludwig Darmstädter, der Erfinder des Lanolins, beging am 9. August seinen 70. Geburtstag. Seitdem er sich vom geschäftlichen Leben zurückgezogen hat, widmet er sich ganz der Wissenschaft, vor allem der Geschichte der Naturwissenschaften. Unter Mitwirkung von Prof. Dr. R. du Bois-Reymond und Oberst z. D. C. Schaefer gab er 1908 das »Handbuch zur Geschichte der Naturwissenschaften und der Technik« heraus, als zweite vermehrte Auflage des 1904 erschienenen Buches »4000 Jahre Pionier-Arbeit in den exakten Wissenschaften«. In einem gewissen Zusammenhange mit diesem Werke steht Darmstädters mehr als 10000 Nummern und 7000 Namen umfassende »Autographen-Sammlung zur Geschichte der Wissenschaft«, die er der Königlichen Bibliothek geschenkt hat. Darmstädter ist Ehrenmitglied des Frankfurter Instituts für experimentelle Therapie.

Dr. F. Flury, [1]) a.-o. Professor für Pharmakologie an der Universität Würzburg, erhielt einen Ruf an das Kaiser Wilhelm-Institut für physikalische Chemie in Berlin-Dahlem, wo er schon vorübergehend tätig war.

Geh. Bergrat Prof. Dr. R. Scheibe, Ordinarius für Mineralogie an der Berliner Bergakademie, ist zum Ehrenprofessor der kolumbischen Nationaluniversität ernannt worden. Er weilt seit Ausbruch des Krieges in Kolumbien, wo er im Auftrage der Regierung mit wissenschaftlichen Untersuchungen über die geologischen Verhältnisse und die Bodenschätze des Landes beschäftigt ist.

Dr. Hans Sanda, Betriebsleiter und Prokurist der Rotophot A.-G. für photographische Industrie in Berlin S. W. 68, ist nach 15jähriger Tätigkeit aus der Verwaltung dieser Gesellschaft ausgeschieden.

Prof. Dr. F. Schönfeld, Vorsteher der Abteilung für Obergärung und stellvertretender Leiter des Hochschullaboratoriums, Berlin, blickte am 1. August auf eine 25jährige Tätigkeit am Institut für Gärungsgewerbe zurück.

Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Schwendener, der berühmte emer. Botaniker der Berliner Universität, beging am 8. August sein 60jähriges Doktorjubiläum.

Dr. Wilh. Simon, Professor der Chemie in Baltimore, einer der tatkräftigsten Verfechter des Deutschtums in den Vereinigten Staaten, ist am 19. Juli gestorben.

Die 150-Jahrfeier der Kgl. Sächsischen Bergakademie Freiberg begann am 28. Juli mit einer Festsitzung des großen Jubiläumsausschusses und der Stifter. Der Rektor, Oberbergrat Prof. Galli, teilte mit, daß Kohlenbergwerksbesitzer Bergrat Alfred Wiede aus Weissenborn bei Zwickau 100000 M gestiftet habe, deren Zinsen für wissenschaftliche Arbeiten des Professoren-Kollegiums bestimmt sind. Außerdem beträgt der Jubiläums-Stiftungsfonds 144000 M, dem Krupp von Bohlen-Halbach sowie der Bergbauliche Verein des Zwickauer Reviers je 50000 M überwiesen haben. Die Zinsen dieser Stiftungen sollen für Stipendien, Reisen und Exkursionen der Studentenschaft Verwendung finden. Zu dem Festakt Tags darauf war auch der König von Sachsen erschienen. Staats- und Finanzminister von Seydewitz teilte in einer Ansprache mit, daß dem jeweiligen Rektor der Titel »Magnificenz« verliehen sein soll, ferner wurden die Oberbergräte und Professoren Beck, Galli und Kolbeck zu Geheimen Oberbergräten ernannt. In seiner Festrede dankte der Rektor Prof. Galli den Erschienenen und warf einen Rückblick auf die Geschichte der Bergakademie, die vor 150 Jahren von Prinz Xaver, dem Administrator des Kurfürstentums Sachsen, als erste technische Hochschule der Welt gegründet wurde. Manche Umgestaltung hat die Bergakademie im Laufe der Zeiten erfahren, auch in Zukunft werden mehr als bisher der Braunkohlen- und Kalibergbau und damit in Zusammenhang die maschinen- und elektrotechnische Ausbildung der Ingenieure Berücksichtigung finden. Redner gedachte dann besonders der früheren Lehrer der Hochschule Werner und Breithaupt, Gellert und Lampadius, Reich, Jul. Weisbach und Cotta, Cl. Winkler und Ledebur. Schließlich streifte er die Frage des Ausländerstudiums an deutschen Hochschulen. Die Bergakademien müssen dabei eine Sonderstellung unter den deutschen Hochschulen einnehmen. Denn wo die Lehre von der Gewinnung und Verarbeitung der Mineralschätze des ganzen Erdenrundes gepflegt wird, da dürfen wir uns nicht mit einer chinesischen Mauer umgeben. Es kann nicht hoch genug eingeschätzt werden, was es bedeutet, wenn die Fachprofessoren Gelegenheit haben, sich tüchtig im Auslande umzusehen und sich mit Fachgenossen zu befreunden. Auch den Schülern der Bergakademien sind bedeutsame Vorteile aus dem Verkehr mit Ausländern erwachsen, der größere Teil von ihnen ist über die Grenzen der Heimat hinausgezogen und hat ein reiches und gesegnetes Feld für deutsche Tatkraft gefunden. Die Wissenschaft und die Ergebnisse wissenschaftlicher Forschung haben nach Redner nichts mit Geheimnistuerei zu tun, und es ist kein Verrat am Vaterlande, das Ausland, das uns seine Hilfsquellen erschließt, wirtschaftlich zu stärken. Was man geheimhalten will, kann trotz aller Spione geheimgehalten werden, wie es so manche große Überraschung in diesem Kriege gelehrt hat. Es folgten dann Ansprachen der Vertreter anderer Hochschulen und von den verschiedenen Vereinen, so von Geh.-Rat Dr. v. Strümpell, Leipzig, Prof. Dr. Elsenhaus, Dresden, Prof. Dr. Ellenberger, Dresden, Prof. Dr. Martin, Tharandt. Im Auftrage der Bergakademie Berlin übergab Geh. Bergrat Prof. Franke als Festgabe ein Kollegheft Theodor Körners, der als Student an der Freiberger Bergakademie die Vorlesungen von Abraham Gottlieb Werner gehört hat. Von der Stadt Freiberg übergab Oberbürgermeister Haupt die Urkunde einer Jubiläumsstiftung, nach der 20 Jahre hindurch der Bergakademie je 1000 M zur Verfügung gestellt werden, von denen 600 M alljährlich dem Professoren-Kollegium für die Zwecke der Studentenschaft zur freien Verfügung bleiben, während 400 M zurückgelegt werden sollen, so daß nach 50 Jahren 60000 M als Stiftungskapital vorhanden sind, dessen Zinsen den gleichen Zwecken dienen sollen. Nach weiteren Ansprachen von Dr.-Ing. Sorge, Oberbergrat Prof. Dr. Baraly, Schemnitz, Ungarn, Dr. Lang, Berlin, und Dankesworten des Rektors Prof. Galli wurde die Feier in dem neu erbauten Institut für Mineralogie und Geologie fortgesetzt. Dort hielt Geh.-Rat Beck einen kurzen Vortrag *Über die Geschichte der Geologie unter besonderer Berücksichtigung der sächsischen Verhältnisse.* — Aus Anlaß des Jubiläums hat im Auftrage des bergakademischen Senats Dr. Erwin Papperitz eine »Gedenkschrift zum 150jährigen Jubiläum der Königlich Sächsischen Bergakademie zu Freiberg« verfaßt, auf die noch an anderer Stelle der »Chemiker-Zeitung« eingegangen werden soll.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 350, 377.

Digitized by Google

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abdampf, Vorrichtung zur Ausnützung des —es. Österr. Anm. 5431/14. A. Inchiostri, Rovigno. 18. 6. 1914.
Braunkohlen, Trocknen von —. Österr. Anm. 245/13. Th. Rigby, Dumfries, Schottland, und N. Testrup, London. 11. 1. 1913.
Brennstoffe, Behandeln von schwefelhaltigen — und dergl. V St A P. 1183445. Ch. Foxwell, Baltimore, Md. 19. 2. 1916.
Carburator. V St A P. 1183538. J. C. Collett, Dayton, Ohio. 2. 2. 1914.
Cyanisierverfahren. V St A P. 1183086. H. R. Layng, Seneca, Conn. 29. 12. 14.
Elektrode für Bogenlampe. V St A P. 1183317. R. Mylo, Charlottenburg. 21. 7. 1915.
Elektrolytischer Apparat. V St A P. 1183188. W. E. Greenawalt, Denver, Colo. 24. 5. 1909.
Filter. V St A P. 1182465. H. T. Evans, El Centro, Cal. 6. 11. 1913.
Flüssigkeiten, Beladen von — mit Gasen. V St A P. 1183794. J. H. Beckman, Seattle, Wash. 8. 2. 1915.
Flugstaub, Behandeln von — und anderen fein verteilten Stoffen. V St A P. 1182320. Fr. C. Ryan, Hammond, Ind. 24. 2. 1914.
Gasanalysator. V St A P. 1182851. H. K. Moore, Berlin, N. H. 29. 11. 1910.
Gase, Verfahren und Vorrichtung zur Trennung schwebender Teilchen von —n mittels hochgespannter Elektrizität. Österr. Anm. 6918/13. E. Möller, Brackwede. 11. 8. 1913.
Gaserzeuger. V St A P. 1182640. W. Br. Chapman, New York. 13. 2. 1912.
Isoliermasse. V St A P. 1183423. W. Aylsworth, East Orange, N. J. 29. 7. 11. — Plastische —. V St A P. 1183640. H. Grossmann, Ober-Urdorf b. Zürich. 5. 8. 1914.
Katalytische Masse, Kontakt- oder —. V St A P. 1183414. H. von Kéler und A. Weindel, Leverkusen. 23. 6. 1913.
Kesselreinigungsmittel. V St A P. 1182947. G. W. Wallace, East St. Louis, Ill. 19. 7. 1915.
Kohlen, unverkokbare — kokend zu machen. V St A P. 1182738. J. Becker, Chicago, Ill. 8. 12. 1913.
Kohlenwasserstoffbrenner. V St A P. 1183366. O. H. Franklin, Dallas, Tex. 13. 8. 1915.
Mischer. V St A P. 1182954. A. M. Wolf, New York. 13. 5. 1912.
Oelbrenner. V St A P. 1183550. B. Frese, Lemoore, Cal. 29. 7. 1915. — V St A P. 1183603. L. Stockstrom, St. Louis, Mo. 3. 7. 1914.
Oxydationsapparat. V St A P. 1183838. M. J. Chaplin, Seattle, Wash. 27. 7. 1915.
Ofen. V St A P. 1183234. L. Ch. Reese, Saginaw, Mich. 24. 4. 1915.
Plastische Masse, Formen von Gegenständen aus —. V St A P. 1183427. J. W. Brown, Lakewood, Ohio. 23. 2. 1912. — Herst. V St A P. 1183446. W. K. Freeman, Oscawana. 28. 1. 1915. — V St A P. 1183255. J. J. W. H. van der Toorn, Haag. 22. 9. 1915.
Rotationsscheider. V St A P. 1183110. A. L. Paschall, Springfield, Ohio. 8. 12. 1915.
Säuren, Konzentrieren von —. V St A P. 1183207. H. W. Jones, Chicago, Ill. 6. 11. 1915.
Scheider. V St A P. 1183156. E. J. Adams, Spencerport, N. Y. 28. 5. 1915.
Schmelzofen. V St A P. 1182893. A. W. Carroll, Elizabeth, N. J. 7. 7. 1915.
Verbrennungsofen. V St A P. 1182511. J. W. Stokes, Oklahoma, Okla. 2. 12. 1915.
Wasser, Sterilisieren und Destillieren von —. V St A P. 1183142. W. B. Underwood, Erie, Pa. 26. 12. 1914.
Zwischendampf, gleichzeitige Verwertung von Ab- oder — an mehreren Nutzstellen verschiedener und veränderlicher Drücke und Einrichtung zur Ausübung des Verfahrens. Österr. Anm. 1944/14. J. Ruhland, Budapest-Köbánya. 27. 2. 1914.

Anorganische Großindustrie.

Alkalien, Behandeln von — haltigen Gesteinen. V St A P. 1182668. Fr. L. Firebaugh, Berkeley, Cal. 30. 4. 1915.
Alkaliverbindungen, Herst. löslicher — aus alkalihaltigen Bergarten oder Verwitterungsprodukten durch Aufschließen mit einem Gemisch von Gips und Kalkstein. Österr. Anm. 4814/14. P. Radmann, Godegard, Schweden, und M. Radmann, Stettin. 26. 5. 1914.
Asphalt, Herst. von —. V St A P. 1182601. M. J. Trumble, Artesia, Cal. 16. 9. 1912.
Düngemittel, Herst. eines —s aus Zellstoffsulfitablauge. Österr. Anm. 8156/14. L. Kern, Hamburg. 22. 12. 1914. — Herst. eines haltbaren, streufähigen, nicht hygroskopischen —s aus Rübenmelasseschlempe, die in Vermischung mit Torf einer Gärung unterworfen wird. Österr. Anm. 7058/14. L. Wilkening, Hannover. 15. 9. 1914.
Kunststeine, Herst. V St A P. 1182862. Fr. R. Stehm, Des Moines, Iowa. 14. 5. 1906.
Metallsulfide, Scheiden von —. V St A P. 1182890. L. Bradford, Broken Hill, Neu-Süd-Wales, Austr. 10. 9. 1913.
Schwefel, Gewinnen von elementarem — aus —gasen. V St A P. 1182915. W. Fr. Lamoreaux, Isabella, Tenn. 19. 6. 1915.
Stickstoff-Phosphorsäure-Düngemittel, Herstellung eines —s. Österr. Anm. 7419/13. A. Callegari, Campine, Rumänien. 29. 8. 1913.

Organische Großindustrie.

Gas, Reinigen, Kühlen und Wiedergewinnen von Nebenprodukten von —. V St A P. 1182543/44. B. M. Ferguson, Chicago, Ill. 17. 10. 1914 bezw. 4. 3. 1915.
Gasolinersatz. V St A P. 1183266. H. Zerning, Halensee. 20. 1. 1913.
Glucose, Verwandeln von Stärke in — oder dergl. V St A P. 1183408. Cl. L. Sovereign und A. W. H. Lenders, Waukegan, Ill. 23. 1. 1909.
Hefe, Herst. von — nach dem sogenannten Lüftungsverfahren. Österr. Anm. 3270/14. G. Roth, Olmütz. 6. 4. 1914.
Holz, Behandeln von —. V St A P. 1182633. G. Bryan, New Britain, Conn. 14. 12. 1914.
Kautschuk, Herst. von vulkanisiertem —. V St A P. 1183022/23. Cl. D. Mason, Naugatuck, Conn. 18. 6. 1915.
Kohlenstoffverbindungen, Hydrogenisation oder Dehydrogenisation von — mit Hilfe von Katalysatoren. Österr. Anm. 4273/14. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 9. 5. 1914.
Kohlenwasserstoffe, Herst. chlorierter —. V St A P. 1183094. Fr. W. Mann und M. L. Chappell, Berkeley, Cal. 16. 4. 1915.
Öldestillation unter Wiedergewinnung von Kalk. V St A P. 1183457/58. S. M. Herber, Inza, Mo. 7. bezw. 8. 12. 1915.
Öle, Behandeln von —. V St A P. 1183091. O. D. Lucas, London. 25. 11. 1914.
Organische Gewebe, Schützen von — gegen zerstörende Organismen. V St A P. 1182760. L. H. Everhart, Decatur, Ga. 5. 11. 1915.
Organische Stoffe, Reduzieren oder Hydrogenisieren von —. V St A P. 1182995. C. Ellis, Montclair, N. J. 26. 8. 1915.
Stärke, Trocknen von —. V St A P. 1183097. J. J. Merrill, Chicago, Ill. 12. 10. 1914.
Sulfitfabriken, Zurückgewinnen von Säure in —. V St A P. 1183152. G. S. Witham sr., Hudson Falls, u. J. J. McEwen, Fort Edward, N. Y. 11. 12. 15.
Toluol, Herst. flüssiger, zur Sprengmittelbereitung geeigneter Mischungen von Nitroderivaten des —s. Österr. Anm. 5875/13. A. E. Vergé, Vincennes, Frankreich. 9. 7. 1913.
Vulkanisieren. V St A P. 1182501. P. I. Murrill, New York. 4. 3. 1915.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Azofarbstoffe, Darst. von —n, welche sich vom Acetessigsäurechlorid ableiten. Österr. Anm. 219/15. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 16. 1. 1915. — V St A P. 1183378. C. Heidenreich, Leverkusen. 27. 3. 1915.
Bleioxyd, Verfahren und Vorrichtung zur Herst. von — aus zerstäubtem, geschmolzenem Blei vermittels Luft, Sauerstoff oder eines beliebigen Sauerstoffgemisches. Österr. Anm. 3020/14. E. Barthelmess, Neuß a. Rh. 31. 3. 1914.
Färben von Leder. V St A P. 1183829. G. W. Boyce, Brooklyn, N. Y. 21. 3. 12.
Farbstoffdarstellung, zur — geeignete Präparate in trockner oder Pastenform. Österr. Anm. 2125/15. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 19. 5. 1915.
Farbstoffe, Darst. von grünstichig blauen —n der Anthrachinonreihe. Österr. Anm. 1659/60/15 als 1. bezw. 2. Zus. z. P. 70643. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 17. 4. 1915.
Gewebe, Behandeln von —. V St A P. 1183005. L. F. Hageman jr., Niagara Falls, N. Y. 16. 3. 1912.
Pigmente, Herst. von —. V St A P. 1183201. Fr. F. Hunt, New York. 2. 6. 1911.
Schwefelfarbstoffe, Darst. blauer —. Österr. Anm. 3821/15. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 27. 9. 1915.
Seidenabfälle, Entschweren von —n und dergl. Österr. Anm. 877/15. E. Beisenherz, Essen-Ruhr. 27. 2. 1915.
Trisazofarbstoffe, Grüne, substantive —. V St A P. 1183831. J. Dedichen, Halensee, u. W. Lange, Friedenau. 5. 6. 1915.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Acetaldehyd, Darstellung von — aus Acetylen in Gegenwart von Quecksilberverbindungen. Österr. Anm. 17/15. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 2. 1. 1915.
Agavensaft, Behandeln des —. V St A P. 1182691. L. Lavedan, New Orleans, La. 12. 2. 1916.
Arsenate, Herst. metallischer —. V St A P. 1183315/16. Th. A. Mitchell, Reading, Mass. 23. 7. 1915.
Boroformiate, Herst. von —n der Alkalien. Österr. Anm. 3772/14. H. Weitz-Auslandsgesellschaft m. b. H., Berlin. 23. 4. 1914.
Bromlösungen. V St A P. 1183055. J. Wemer, New York. 1. 7. 1913.
Milch, Vorrichtung zum Homogenisieren von — und anderen Flüssigkeiten. Österr. Anm. 9798/13. W. G. Schröder, Lübeck. 17. 11. 1913.
Nährmittel. V St A P. 1182860. J. W. Seaver, New Haven, Conn. 23. 6. 1914.
Nitrosamine, Darstellung von —n primärer, aromatischer Amine, bezw. deren Alkalisalzen. Österr. Anm. 4113/15. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 19. 10. 1915.
Oliven, Behandeln von —. V St A P. 1182270. R. D. Hann, Orland, Cal. 15. 10. 1915.
Phenolphthalein, Herst. von Verbindungen des —s mit Alkalicarbonaten. Österr. Anm. 2349/14. Sztankay v. Aba, Debrezin, und C. Geyer, Holzminden in Braundenburg. 12. 3. 1914.
Rotlaufantitoxin. V St A P. 1183591. J. Reichel, Philadelphia, u. H. Werner, Glenolden, Pa. 1. 7. 1915.
Trichlorbutylmalonsäureester, Darst. des sauren —s und seiner Derivate. Österr. Anm. 7616/14. Athenstaedt & Redeker Chemische Fabrik, Hemelingen bei Bremen. 10. 11. 1914.

Metalle.

Amalgamator. V St A P. 1182189. J. H. McNeil, East Saugus, Mass. 11. 1. 12.
Erze, Verfahren und Ofen zum Stückigmachen von feinkörnigen oder mulmigen —n. Österr. Anm. 10973/13. G. Gröndal, Djursholm, Schweden. 23. 12. 1913. — Entschwefeln von —. V St A P. 1182951. H. F. Wierum, Upper Montclair, N. J. 29. 12. 1914.
Erzflotationsapparat. V St A P. 1182748. J. M. Callow, Salt Lake City, Utah. 15. 6. 1914.
Erzscheider, Trockener —. V St A P. 1183226. D. M. Owings, Canton, u. W. R. Kinsey, Bartlesville, Okla. 16. 12. 1915.
Metallbearbeitung. V St A P. 1183466. S. L. Kimmel, Bluffton, Ohio. 8. 12. 15.
Metallüberzug für Eisengegenstände. V St A P. 1183217. J. H. Maddy, New York, u. Br. H. Schubert, Weehawken, N. J. 2. 2. 1915.
Silberreiniger. V St A P. 1182173. J. B. Hoen, Philadelphia, Pa. 21. 2. 1916.
Thorium, Gewinnen von —. V St A P. 1182880. E. D. Campbell u. R. J. Carney, Ann Arbor, Mich. 15. 2. 1916.
Zinkblende, Rösten von —. V St A P. 1183172. Ch. A. H. de Saulles, New York. 17. 10. 1914.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Ätherische Öle. (London, 26. Juli.) *Menthol.* Die Marktlage in diesem Artikel konnte sich in Anbetracht der hohen Notierungen von Japan befestigen und »Kobayashi« u./od. »Suzuki« Juli-August- und August-September-Verschiffung wird mit 9 s. 6 d. bis 9 s. 9 d. für 1 lb. cif London angeboten. Die von Japan während des Monats April verladenen Mengen belaufen sich auf 24536 kin, was einem Werte von 16597 Yen entspricht. Die während der Monate Januar bis 30. April verladenen Mengen belaufen sich im Jahre 1916 (1915 bezw. 1914) auf 175041 (154614 bezw. 164658) kin im Werte von 1101746 (847952 bezw. 1160006) Yen. — *Japan-Pfefferminzöl* ist ebenfalls fester. Juli-August-Verschiffung, »Kobayashi« u./od. »Suzuki«, und August-September-Verschiffung wird mit 3 s. bis 3 s. 3 d. für 1 lb. angeboten.

Aloe. (London, 27. Juli.) *Cap-Aloe* ist stark vernachlässigt. Ia-Ware wird auf 44 s für 1 cwt. gehalten.

Balsame. (London, 26. Juli.) *Tolubalsam* ist stetig. In Auktion wurden zwei Kisten guter Mittelware zu 1 s. 6 d. für 1 lb. verkauft.

Belladonnawurzeln. (London, 26. Juli.) Größere Mengen von Britisch-Indien kamen an den Markt, doch sind die Forderungen noch sehr hoch. Dieselben lauten 675—680 s. für 1 cwt.

Braunstein. Die Braunsteinversorgungs-Ges. m. b. H., die Erwerb und Verkauf von Braunstein zur Herstellung galvanischer Elemente und Batterien bezweckt, ist mit einem Stammkapital von 200000 M in Berlin begründet worden. Geschäftsführer ist Richard Brandt, Kaufmann, Charlottenburg. Die Gesellschaft tritt in Liquidation, sobald die Manganversorgungsstelle erklärt, daß sie an einer weiteren Verteilung der zur Verfügung stehenden Braunsteinmengen kein Interesse mehr hat.

Cascarilla. (London, 27. Juli.) Für diesen Artikel wurden außerordentlich hohe Preise bezahlt. Die Forderungen schwanken zwischen 75—95 s. für 1 cwt.

Citronensäure (London, 26. Juli) ist etwas ruhiger mit Angeboten zu 3 s. 5 d. bis 3 s. 5½ d. für 1 lb.

Cocain. (London, 26. Juli.) Das salzsaure Salz notiert jetzt ungefähr 20 s. für 1 oz.

Colanüsse. (London, 27. Juli.) Der Markt ist fest bei kleinem Angebot. Ein kleiner Posten westindischer Nüsse, teils wurmig, wurde mit 6¾ d. für 1 lb. verkauft.

Colombowurzeln (London, 27. Juli) sind sehr fest bei kleinen Vorräten. Naturelle Ware wurde mit 40 s. für 1 cwt. gehandelt.

Cumin. (London, 26. Juli.) Größere Mengen neuer Ernte von Marokko kamen an den Markt und wurden zu 80 s. für 1 cwt. verkauft. Juli-August-Verschiffung von Marokko ist auch fest und mit 67 s. 6 d. für 1 cwt. angeboten.

Elektroden. Die Krainische Industrie-Gesellschaft errichtet eine große Elektrodenfabrik, die Frühjahr 1917 in Betrieb kommen soll.

Fette und Öle. Was die Erzeugung von *Butter* angeht, so mehren sich aus dem feindlichen und neutralen Auslande die Klagen, daß sie trotz der verhältnismäßig günstigen Witterung gegenüber früheren Jahren nachgelassen hat. So liegen Klagen hierüber aus Dänemark vor. Der Absatz dänischer Butter ist hauptsächlich nach England gerichtet, und je nachdem der englische Buttermarkt gestimmt ist, liegen auch die Verhältnisse in Dänemark. Der Ende Juli maßgebende Preis für dänische Butter belief sich auf 1,70 Kr. bis 1,72 Kr. Etwas günstiger liegen die Verhältnisse in Frankreich, wo die Versorgung allerdings auch zu wünschen übrig läßt. Der Preis beläuft sich dort auf 1,45 bis 1,55. Die Erzeugung an Butter war in Deutschland in der letzten Zeit meist recht befriedigend. Die günstige Grünfutterernte hat bewirkt, daß Naturbutter und Milch in der letzten Zeit in befriedigenden Mengen erzeugt werden konnten. Das wird auch weiterhin der Fall sein, da nach dem inzwischen eingetretenen Witterungsumschlag erst recht mit ausreichender Versorgung mit Grünfutter gerechnet werden kann. In manchen dicht bevölkerten Gegenden war die Versorgung mit Naturbutter allerdings weniger gleichmäßig, aber auch hier ist in der letzten Zeit Besserung eingetreten. Vom 12. August ab ist bekanntlich die ganze Erzeugung zur Verfügung der Gemeindeverbände beschlagnahmt, so daß der freie Handel auf das Geschäft von da ab verzichten muß. Es ist aber trotzdem anzunehmen, daß beim Vertrieb der Butter dem Kleinhandel eine gewisse Mitwirkung eingeräumt wird.

Futtermittel. Der in Österreich bestehenden Futtermittelzentrale obliegt: 1. Die Verfügung über die im Inlande erzeugte Kleie, insoweit dieselbe nach den bestehenden Vorschriften nicht den Getreideproduzenten vorbehalten ist (Selbstversorgungskleie). 2. Die Verfügung über alle bei der Vermahlung von Gerste, Hirse und Mais erzeugten Futtermehle sowie die Abfälle der Rollgersteerzeugung. 3. Die Verfügung über jene Mengen von Getreide, Hülsenfrüchten (Wicke) und Mengfrucht, welche ihr nach den bestehenden Vorschriften von der Kriegs-Getreideverkehrsanstalt für Futterzwecke zu überweisen sind. 4. Die Verteilung von für menschliche Nahrungszwecke unbrauchbar gewordenem Getreide, derartigen Hülsenfrüchten und Mahlprodukten, welche die Kriegs-Getreideverkehrsanstalt der Futtermittelzentrale zu überweisen hat. 5. Die Verfügung über Ölkuchen (Ölkuchenmehle) aller Art, getrocknete Kartoffelpülpe, Brennereitreber, getrocknete Rübenschnitte, Malzkeime sowie getrocknete Biertreber nach Maßgabe der bezüglichen Bestimmungen. 6. Die Verfügung über die Erzeugung von Melassefutter. 7. Die Verfügung über die seitens der Zuckerzentrale für Futterzwecke abgegebenen Rohzuckermengen. 8. Die Beschaffung, Verfügung über die Erzeugung und Verteilung von Misch- und Ersatzfuttermitteln aller Art. 9. Die Übernahme und Verteilung der durch die Kriegs-Getreideverkehrsanstalt aus dem Zollauslande eingeführten Futtermittel, welche diese Anstalt der Futtermittelzentrale zu übergeben hat, sowie der Bezug und die Verteilung von Futtermitteln aus den Ländern der ungarischen Krone und aus den okkupierten Gebieten. — Zur Durchführung der Futtermittelversorgung werden für das Verwaltungsgebiet einer jeden politischen Landesbehörde Futtermittelstellen geschaffen.

Gewürze. Das Geschäft mit Gewürzen ist unter der Einwirkung des Krieges mehr und mehr zurückgegangen. Der verminderten Versorgung steht auch wesentlich verminderter Bedarf an Gewürzen für gewerbliche Zwecke gegenüber, wodurch der einheimische Markt merklich entlastet wird. Die Nachfrage nach Gewürzen hat sich aber in den letzten Monaten im allgemeinen gehoben. Man kauft indes nur Ware für dringenden Bedarf, weil die Preise eine ganz ungewohnte Höhe erreicht haben. Preisermäßigungen kommen wohl kaum in Frage. Pfeffer, schwarzer wie weißer, war in der letzten Zeit besonders rege begehrt, so daß die Verkäufer mit erhöhten Forderungen leichtes Spiel hatten. Hauptsächlich die Preise für schwarzen Pfeffer waren von der Steigerung betroffen. Safran bot zu den geforderten Preisen wieder etwas mehr Interesse als vor einiger Zeit, und es wurde einiges darin umgesetzt. Die Preise für Kanehl waren bis vor einiger Zeit ziemlich gesunken, man darf aber annehmen, daß sie weitere Ermäßigungen nicht erfahren werden. Kardamom hat sich in der letzten Zeit nicht wesentlich verändert. An englischen Märkten sind die Preise seit langer Zeit unverändert. Für Kardamom, splits, war der Preis in London 1 s. 10 d. bis 1 s. 2 d., während der Preis für Kardamomsaaten seit etwa Monatsfrist dort von 1 s. 3 d. bis 1 s. 11 d. auf 1 s. 3 d. bis 1 s. 4 d. ermäßigt worden ist. Die Nachfrage nach Ingwer hat sich weiter behauptet, bevorzugt war meist ungekalkte Ware, und die Stimmung hat sich im allgemeinen befestigt. Die Nachfrage nach Nelken ist andauernd ziemlich rege, weshalb Verkäufer zurückhalten. Kassia war seit einiger Zeit nur sehr wenig gefragt, die Preise hierfür haben nur geringe Veränderungen erfahren. Starke Nachfrage nach Piment hat die Stimmung hierfür gut befestigt, und die Preise sind schließlich erneut gestiegen, während sie vor einiger Zeit eher nach unten neigten. Vanille Original Tahiti wird nur gelegentlich angeboten. Die Verbraucher sind hauptsächlich auf krystallisierte Ware angewiesen, die allmählich auch weniger angeboten wird.

Kaffee. Die Kriegsgesellschaft für Kaffee-Ersatz, G. m. b. H., wurde in Berlin mit einem Stammkapital von 1 Mill. M begründet. Geschäftsführer sind Gerichtsassessor a. D. Dr. Edgar Burchard in Hamburg und Rechtsanwalt Siegfried Glücksmann in Berlin.

Kamillen. (London, 26. Juli.) Die greifbaren Vorräte sind sehr knapp und werden auf 170 s. für 1 cwt. gehalten. Neue französische Ware wird mit 160 s. für 1 cwt. angeboten.

Kautschuk. *Gummisauger*, die geeignet sind, als Mundstücke für Kindersaugflaschen Verwendung zu finden und aus dem Ausland eingeführt werden, sind vom 3. August an an die Handelsgesellschaft Deutscher Apotheker m. b. H. in Berlin zu liefern.

Kohlensäure. Das Kohlensäuresyndikat hat den Preis für die 10 kg-Flasche Kohlensäure von 4,50 M auf 5,25 M erhöht.

Leder. Eine neue Verordnung betr. Höchstpreise und Beschlagnahme von Leder tritt am 1. September 1916 in Kraft. Die Preise werden im wesentlichen herabgesetzt. Anfragen sind, sofern sie sich auf die Preise beziehen, an die Geschäftsstelle der Gutachterkommission für Lederhöchstpreise in Berlin W. 9, Budapester Straße 11/12, und, sofern sie sich auf die Beschlagnahmebestimmungen beziehen, an die Meldestelle der Kriegs-Rohstoff-Abteilung für Leder und Lederrohstoffe in Berlin, ebenda, zu richten.

— Der schweizerische Bundesrat hat die Lederversorgung des Landes geregelt und Höchstpreise für Leder festgesetzt.

Lycopodium. (London, 26. Juli.) Durch die großen Ankünfte von Archangelsk gaben die Preise nach, und greifbare Ware wird mit 7 s. 6 d. für 1 lb. angeboten.

Metalle. Der Preis für *Kupfer* darf nicht übersteigen für je 100 kg neues Kupfer mit mindestens 99,7% Cu-Gehalt 200 M, mit mindestens 99,3% Cu, für schweres Altkupfer und neue Kupferabfälle 185 M, mit mindestens 98% Cu, für Kesselkupfer, Leichtkupfer, Kupferspäne und sonstiges Altkupfer 170 M, Kupferinhalt bei sonstigem neuen Kupfer, einschließlich Kupfermatte,

Digitized by Google

Kupfer Regulus, Schwarzkupfer, Zementkupfer und Kupferasche 170 M. Der Preis für 100 kg *Messing* darf nicht übersteigen: für neues unverarbeitetes Messing, umgeschmolzenes unverarbeitetes Messing in jeder Form und reine Patronenmessingabfälle, alles mit mindestens 72% Cu, und für Tombakabfälle 145 M, für neues unverarbeitetes Messing, umgeschmolzenes unverarbeitetes Messing in jeder Form, altes Messing und Messingabfälle, alles mit mindestens 60% Cu und für Hülsen abgeschossener Messingpatronen 130 M, für alles sonstige neue unverarbeitete Messing, alles sonstige umgeschmolzene unverarbeitete Messing in jeder Form, alles sonstige alte Messing und alle sonstigen Messingabfälle, alles mit mindestens 50% Cu und für Späne von mindestens 50% Cu an 100 M. Der Preis für 100 kg neuen unverarbeiteten *Rotguß*, umgeschmolzenen unverarbeiteten Rotguß, neue unverarbeitete *Bronze*, umgeschmolzene unverarbeitete Bronze, alten Rotguß, alte Bronze, Abfälle sowie Späne von Rotguß oder Bronze darf nicht übersteigen: bei mindestens 95% Gesamtinhalt an Cu und Sn 170 M, bei mindestens 85% an Cu und Sn 150 M, bei mindestens 70% an Cu und Sn 130 M. Der Preis für 100 kg *Aluminium* darf nicht übersteigen: für Hüttenaluminium mit mindestens 98% Al 325 M, für umgeschmolzenes unverarbeitetes Aluminium, alte Aluminiumlegierungen und Aluminiumabfälle ausschließlich Aluminiumspäne, alles mit mindestens 92% Al 305 M, für umgeschmolzenes unverarbeitetes Aluminium, alte Aluminiumlegierungen, Aluminiumabfälle und Aluminiumspäne, alles mit mindestens 90% Al 280 M, für umgeschmolzenes unverarbeitetes Aluminium, alte Aluminiumlegierungen, Aluminiumabfälle und Aluminiumspäne, alles mit mindestens 80% Al 250 M. Der Preis für 100 kg neues unverarbeitetes *Nickel*, umgeschmolzenes unverarbeitetes Nickel, Nickellegierung, Altnickel, Nickelabfälle und Nickelspäne, alles mit mindestens 90% Ni darf 450 M nicht übersteigen. Der Preis für 100 kg *Antimon* darf nicht übersteigen: 1. für Antimon Regulus (metallisches Antimon) mit mindestens 98% Sb 150 M, für Antimon Crudum (Schwefelantimon) mit mindestens 68% Sb 60 M. Der Preis für 100 kg *Zinn* darf nicht übersteigen: für neues unverarbeitetes Zinn und umgeschmolzenes unverarbeitetes Zinn, beides mit mindestens 99,5% Sn 525 M, für neues unverarbeitetes Zinn und umgeschmolzenes unverarbeitetes Zinn, beides mit mindestens 98% Sn 500 M, für sonstiges neues unverarbeitetes Zinn, Zinnlegierungen, Altzinn, Zinnabfälle und Zinnspäne, alles mit mindestens 96% Sn 475 M. Die Höchstpreise gelten für alle Waren, die sich im freien Verkehr des Inlandes befinden. Der Reichskanzler kann Ausnahmen gestatten. Die Höchstpreise gelten für Barzahlung bei Empfang und schließen die Versendungskosten vom Lagerplatze nicht ein. Wird der Kaufpreis gestundet, so dürfen bis zu 2% Jahreszinsen über Reichsbankdiskont hinzugeschlagen werden. Diese Verordnung tritt mit dem 1. August 1916 in Kraft. Die Bekanntmachung über Höchstpreise für Kupfer, altes Messing, alte Bronze, Rotguß, Aluminium, Nickel, Antimon und Zinn vom 10. Dez. 1914 tritt außer Kraft. — Metallische Roh- und Zwischenprodukte sowie Metallegierungen der vorstehend genannten Metalle dürfen, soweit für sie nicht dort Höchstpreise festgesetzt sind, zu keinem höheren Preise verkauft werden, als sich aus den festgesetzten Höchstpreisen und einem dem Minderwert entsprechenden Abschlag ergibt. Dies gilt auch für die Metalle und Metallegierungen, die handelsüblich zu den in jener Bekanntmachung genannten Metallarten gerechnet und für geringwertiger als sie angesehen werden. Unter Metallegierungen fallen auch Legierungen, die überwiegend aus einem der in jener Bekanntmachung genannten Metalle bestehen. Enthalten metallische Roh- und Zwischenprodukte und Metalllegierungen von Kupfer, Gold, Silber oder Platin, so darf neben dem sich vorstehend ergebenden Preise für diese Metalle eine Bezahlung zu Tagespreisen erfolgen. Enthalten metallische Roh- und Zwischenprodukte und Metallegierungen andere als die genannten Metalle, so darf neben den sich ergebenden Preisen für diese Metalle, wenn ihr Gewicht mehr als 2% des Gesamtgewichts ausmacht und ihre Bezahlung handelsüblich ist, eine Bezahlung zu Tagespreisen und, soweit Höchstpreise bestehen, höchstens zu diesen Höchstpreisen erfolgen. Der Käufer kann, wenn er glaubt, daß der vereinbarte Preis die Grenzen der Höchstpreise überschreitet, binnen zwei Wochen nach Abschluß des Kaufvertrags Feststellung des Preises durch die Preisstelle für metallische Produkte in Berlin verlangen; ihre Entscheidung ist endgültig. Der Reichskanzler kann Ausnahmen von den sich nach dieser Verordnung ergebenden Preisen gestatten. Die Verordnung ist mit dem 1. August 1916 in Kraft getreten.

Quecksilber (London, 26. Juli) war etwas mehr gefragt, was eine Befestigung des Marktes hervorrief. Die Preise schwanken zwischen 17 £ 12 s. 6 d. bis 17 £ 15 s.

Schwefelsäure. Die umlagepflichtigen Erzeuger und Eigentümer von Schwefelsäure und Oleum[1]) haben die für die Berechnung der Umlage erforderlichen Auskünfte bis zum 15. jeden Monats für die Erzeugung des Vormonats zu erteilen. Fragebogen sind, soweit sie nicht unmittelbar zugegangen sind, von der Verwaltungsstelle für private Schwefelwirtschaft, Berlin W. 9, Köthener Straße 1—4, zu erfordern.

Seife. Die Deutsche Kunstseifen-Industrie G. m. b. H., Halle, bezweckt mit 20000 M Stammkapital Herstellung und Absatz von Tonseife und ähnlichen Erzeugnissen. Geschäftsführer sind Ingenieur Ernst August Erbe in Wallendorf und Bankdirektor Adolf Hoppe in Halle.

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 910.

Stickstoff. Nach dem Geschäftsbericht der Internationalen Stickstoff-A.-G., Wiesbaden,[1]) waren die Betriebsverhältnisse der an die Elektrochemische Industrie G. m. b. H. in Cöln verpachteten Patscher Fabriksanlage im allgemeinen günstig. Wenn die Anteile der Internationalen Stickstoff A.-G. an der Elektrochemischen Industrie G. m. b. H. trotzdem unverzinst blieben, so ist dies darauf zurückzuführen, daß sehr bedeutende Abschreibungen vorgenommen wurden. Für das laufende Geschäftsjahr ist eine entsprechende Verzinsung zu erwarten. Die Gesellschaft stellt bekanntlich nach den Paulingschen Patenten Stickstoff her. Eine der verschiedenen Reichsanlagen arbeitet ebenfalls nach diesen Verfahren.

Teer. Die Gesellschaft für Teerverwertung G. m. b. H., Duisburg-Meiderich, hat eine Verringerung der Teerzufuhr und -verarbeitung gegen 1914 zu verzeichnen. Als neue Mitglieder traten bei: Fried. Krupp A.-G. und Gewerkschaft Emscher-Lippe. In den Erzeugnissen gelangten zum Versand und Selbstverbrauch: 127135 (146430) t Pech. 7265 (8188) t Stahlwerksteer, 102815 (101115) t Teeröle, 13317 (4849) t Rohnaphthalin, 2958 (4465) t Reinnapthalin, 1895 (2000) t Anthracen roh, 4293 (2816) t Rückstände, 291 (345) t schwefelsaures Ammoniak, 1113 (1655) t Benzol und Homologe, Cumaronharz sowie verschiedene Präparate, 1488471 (1435058) qm Dach- und Isolierpappe, 6112 (2935) t verschiedene Erzeugnisse der Elektroden-, Ruß-, Dachpappen- und Schmiermittelfabriken. Der Abschluß ergibt nach 1666346 (937664) M Abschreibungen einen Überschuß von 349653 (311078) M, wovon 50000 (15000) M der Rücklage zugewiesen, 240630 (236820) M als Verzinsung ausgeschüttet und 59023 (59258) M vorgetragen werden.

Terpentinöl. Herstellung und Verwendungszweck von Kien- und Terpentinöl werden nach dem Kriege voraussichtlich manche Vermehrung aufweisen. Das hängt zum großen Teil aber davon ab, inwieweit die Grenzen Deutschlands nach dem Kriege Erweiterung erfahren. Vor dem Kriege wurde in Deutschland im allgemeinen wenig Kienöl erzeugt, das mehr zu untergeordneten Zwecken Verwendung gefunden hat. Der Preis belief sich auf etwa 50—60 M die 100 kg. Unter der Einwirkung des Krieges ist die Nachfrage nach Kienöl erheblich gestiegen, weil bekanntlich Kienöl vielfach an die Stelle von Terpentinöl getreten ist. Es sollen heute ansehnliche Mengen zur Herstellung von Bohnerwachs, Schuhputzmitteln usw. Verwendung finden, so daß Preise bis zu 240 M die 100 kg genannt werden. Mit der Abharzung der polnischen Wälder wächst die Möglichkeit der Gewinnung von Kienöl in wesentlich größeren Mengen, so daß wir nach dem Kriege, da es sich um ein Erzeugnis handelt, das nur mittelbar von den Preisbewegungen des ausländischen Marktes abhängt, wohl schnell zu normalen Preisen von Kienöl zurückkehren werden. Eng verwandt mit der Marktlage von Kienöl ist das Geschäft mit Terpentinöl. Was an Terpentinöl in Deutschland vor dem Kriege verarbeitet wurde, stammte zum größten Teil wohl aus Amerika, zum Teil auch aus Spanien, Frankreich, Schweden. Allen vorgezogen war aber amerikanisches Terpentinöl. Für die Beschaffenheit von Terpentinöl dürfte es nicht gleichgiltig sein, wo die Nadelhölzer gewachsen sind, welche zur Gewinnung von Terpentinöl verwandt worden sind. Man pocht in Amerika darauf, daß wir nicht die Einrichtungen zur Gewinnung von Terpentinöl in solcher Vollendung besitzen, wie sie in Amerika vorhanden sind. Die Hauptursache der Überlegenheit des amerikanischen Erzeugnisses dürfte aber wohl der Standort des Baumes sein. Amerikanisches Terpentinöl ist am einheimischen Markt kaum noch angeboten. Es kann sich nur noch um ganz geringe Mengen handeln, welche gelegentlich zum Vorschein kommen. Preise sind daher rein nominell. Dagegen werden für schwedisches Terpentinöl vielfach Preise genannt, die sich zwischen 225—325 M die 100 kg bewegen. Größere Mengen schwedischen Terpentinöls sind jedoch auch kaum zu haben, aber abgesehen hiervon, bleibt die Beschaffenheit der schwedischen Ware hinter der der amerikanischen bekanntlich nicht wenig zurück. Auf alle Fälle bieten sich für die Verbraucher von Kienöl wie Terpentinöl nach dem Kriege verhältnismäßig günstige Aussichten, wenn nicht etwaiger Frachtraummangel die Versorgung des deutschen Marktes mit Terpentinöl erschweren sollte. Die Übererzeugung in Amerika auf der einen Seite, aber nur beschränkte Ausfuhrmöglichkeit nach Europa auf der anderen Seite müssen nach dem Kriege ziemliches Angebot der Ursprungsländer auf den Markt bringen. Vollständig verkehrt wäre es daher, jetzt Geschäfte für Lieferung nach dem Kriege abzuschließen, weil dies keinen anderen Zweck hat, als die Marktlage versteifen zu helfen, während abwartende Haltung das Gegenteil bewirken würde.

Tinte. Die H. von Gimborn Akt.-Ges. in Emmerich erzielte nach 37072 (16709) M Abschreibungen einen Reingewinn von 109248 (70471) M, aus dem 8 (7)% Dividende verteilt und 9752 (471) M vorgetragen werden,

Wachs. (London, 26. Juli.) *Bienenwachs.* Jamaika war um 5 s. teurer. 23 Packen erzielten 8 £ bis 8 £ 5 s. für ordinär braun bis hellrot und braun gemischt. — *Japanwachs.* 45 Kisten wurden ohne Reserve zu 52 s. 6 d. bis 55 s. für hellgelbe Platten verkauft.

Weinsteinsäure. (London, 26. Juli.) Der Artikel wird zurzeit stark angeboten, der Markt ist ruhig. Die Forderungen schwanken zwischen 2 s. 3 d. bis 2 s. 6 d. für 1 lb.

[1]) Chem.-Ztg 1916, S. 627.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel** in **Berlin.**
Verantwortlicher Redakteur: **Dr. Walter Roth** in **Cöthen.**

Nr. 99, S. 689—700. **Cöthen, den 17. August 1916.** **40. Jahrgang.**

Zur Frage des Zinnersatzes in der Seidenbeschwerung. Von *Prof. Dr. P. Heermann* 689
Über die quantitative Bestimmung von Glycerin in fetten Ölen mittels Natriumglycerats. Von *Henrik Bull* 690
Bogenlicht-Elektroden. Von *Dr. C. Richard Böhm* . . . . 690—693
Neue Probleme der Kolloidchemie. Von *Prof. Dr. Georg Wiegner* 693—694
Vermischte Nachrichten 694
Patentliste 695
Handelsblatt:
Der Warenmarkt . . . . . 696—698
Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie 699
Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern 700

Zur Frage des Zinnersatzes in der Seidenbeschwerung.

Von **Prof. Dr. P. Heermann.**

In meinem Aufsatz über »Die Zinnbeschwerung der Seide und ihre wirtschaftliche Bedeutung«[1]) habe ich vor kurzem des näheren ausgeführt, daß für die moderne Seidenbeschwerung das Zinn heute noch unentbehrlich ist, und habe gezeigt, wie eng die ganze Seidenindustrie mit der Zinncharge verknüpft, ja gewissermaßen von ihr abhängig ist. Hieraus ging ohne weiteres hervor, weshalb die Seidenindustrie die Beschwerung der Seide nicht ohne weiteres fallen lassen kann, vielmehr nach Mitteln und Wegen sinnen muß, entweder das ihr zum Lebensbedürfnis gewordene Zinn weiter zu benutzen oder es entsprechend zu »strecken« oder aber schließlich, und das wäre das radikalste Mittel, das Zinn durch andere Stoffe gänzlich zu ersetzen. Ganz in diesem Sinne erließ der VERBAND DER SEIDENFÄRBEREIEN vor kurzem einen Aufruf in einer Reihe von Fachschriften, in dem er zur Mitarbeit an der Schaffung zinnfreier Verfahren zum Beschweren der Seide anregt und sich als Käufer solcher Verfahren ausgibt.

Angesichts dieser neuen Anregung, die der VERBAND DER SEIDENFÄRBEREIEN den Fachgenossen gibt, lohnt es wohl, zu dieser Frage Stellung zu nehmen und zu untersuchen, welche Wege zur Erreichung der gesteckten Ziele am gangbarsten scheinen, und welche Aussichtsmöglichkeiten sich dem Suchenden bei Inangriffnahme der Arbeit eröffnen. Zunächst sei hervorgehoben, daß die moderne Seidenbeschwerung eine verhältnismäßig junge Industrie bildet, die wohl noch nicht alle Stufen der Entwicklung durchlaufen hat und voraussichtlich noch verschiedene wichtige Wandlungen durchmachen wird. Im Laufe der z. T. recht sprunghaften Entwicklung dieses Industriezweiges sind bestimmte kritische Punkte erkennbar, die bestimmend für die Entwicklungsgeschichte der Seidenindustrie gewesen sind. Man gewinnt bei diesen fast durchweg den Eindruck, daß die Entwicklung der Seidenbeschwerung mehr eine zufällige, als eine planmäßige gewesen ist. So gerieten z. B. nach Auffindung der Zinnbeschwerung sämtliche anderen Grundverfahren auf einmal in Vergessenheit, da das neue Zinnverfahren in technischer Beziehung allen bis dahin bekannten Verfahren erheblich überlegen war und die Materialbeschaffung keinerlei Schwierigkeiten bot. Hierdurch wurde aber die Weiterentwicklung der früheren Verfahren sowie die Ausbildung neuer Verfahren vorläufig vollständig von der Tagesordnung abgesetzt.

Durch die heute von Grund auf eingetretene Verschiebung der Verhältnisse erscheint es geboten, rückzuschauen und neu zu entwickeln und zu beleben, was in den letzten Jahrzehnten vernachlässigt werden durfte. Zu diesem Zwecke sollten alle bisher bekannt gewordenen, in der Fachliteratur und in Patentschriften niedergelegten Verfahren sowie alle in Betrieben ausgearbeiteten oder versuchsweise ausgeführten Methoden, die das Zinn ausschalten oder wirksam strecken, nochmals aus Archiven und Arbeitsbüchern hervorgeholt werden und unter den veränderten Verhältnissen neu geprüft und gegebenenfalls verbessert werden. Insbesondere erscheinen alle mit der Technik der Seidenbeschwerung vertrauten Fachleute und die mit den erforderlichen Einrichtungen ausgestatteten Betriebe dazu berufen, mit aller Energie auf die Suche nach geeigneten Ersatzverfahren zu gehen, um das Zinn in der Seidenbeschwerung auszuschalten. Man hat bis heute allerdings weder eine metallische noch sonst eine Beize ausfindig machen können, die mit einer derartig hohen Primäraffinität zur Seide ausgestattet wäre, wie die Stannisalze und deren wichtigster Vertreter, das Chlorzinn. Und auch die geeignetsten Gerbstoffe unterscheiden sich vom Chlorzinn grundlegend dadurch, daß sie die Seide durch eine einmalige Behandlung völlig absättigen und bei nochmaliger Verwendung fast ohne Wirkung bleiben, während das Chlorzinn, beliebig oft hintereinander angewandt, immer wirksam bleibt oder sogar in erhöhtem Maße wirksam wird, wie man sagt, eine »repetierte« Beizkraft der Seide gegenüber entfaltet.

[1]) Leipz. Mon. f. Text.-Ind. 1916, Heft 3.

Alle bisherigen Versuche mit farblosen und auch farbigen Metallbeizen (Tonerde-, Blei-, Zink-, Zirkon-, Barium-, Cer-, Wolfram-, Eisen-, Chrom-, Kupferbeizen usw.), von denen heute unter den gegenwärtigen Verhältnissen ein Teil gar nicht praktisch in Frage kommt, sowie mit Kieselsäure und Silicaten haben immer wieder die außerordentliche Überlegenheit des Zinns als Grundier- oder Primär-Beschwerungsbeize erwiesen. Auf der anderen Seite ist man zu geradezu erstaunlichen Ergebnissen gelangt, als man dazu überging, das primär fixierte Zinnoxyd sekundär mit Hilfsbeschwerungsmitteln zu kombinieren, das Zinn gewissermaßen zu strecken. Der erste überraschende Erfolg in dieser Beziehung war die Einführung des *Zinn-Phosphatverfahrens*, bei dem das primär fixierte Zinnoxyd mit Phosphat zu Zinnphosphat gekuppelt wurde, und wodurch die Beschwerung fast verdoppelt werden konnte. Ein noch überraschenderer Erfolg war durch das 1893 bekannt gewordene NEUHAUSsche Zinn-Phosphat-Silicatverfahren gegeben: Hier wurde das primär fixierte Zinnoxyd zunächst in Zinnphosphat und schließlich mit Hilfe von Wasserglas in Zinn-Phosphat-Silicat übergeführt und eine Beschwerung erreicht, die ein Mehrfaches des ursprünglich aufgenommenen Zinnoxydes betrug. Von einer reinen Zinnbeschwerung kann heute also natürlich schon lange nicht mehr die Rede sein; vielmehr handelt es sich heute bereits um ein stark mit Phosphorsäure und Kieselsäure gestrecktes Zinn, mehr um eine zinnhaltige Kieselbeschwerung als eine reine Zinnbeschwerung. Immerhin blieb auch bis zuletzt die Zinngrundierung unerläßliche Bedingung und Grundlage, auf der die übrigen Bausteine erst hafteten.

Angesichts dieses Umstandes, daß man im Laufe der Jahre lernte, das Zinn so weitgehend zu strecken, kann man sich wohl kaum der Hoffnung verschließen, daß es auch noch weiter gelingen wird, neue Erfolge zu erringen. Wenn das Verhältnis von Zinnoxyd zu Streckmittel in dem ursprünglichen Zinnbeschwerungsverfahren mit 1 : 0, in dem Zinn-Phosphatverfahren mit 1 : 1 und in dem Zinn-Phosphat-Silicatverfahren mit 1 : 3 angenommen werden kann, so sollte dieses Verhältnis heute zum mindesten auf 1 : 10, möglichst auf 1 : 20 gebracht werden. Wenn so der Zinnanteil der Beschwerung nur noch einen sehr geringen Bruchteil der Gesamtbeschwerung ausmachte, so näherte man sich praktisch bereits sehr erheblich der zinnfreien Beschwerung. Die allgemeinen Wege und Mittel sind in den bisherigen Verfahren gegeben, und es erscheint recht wahrscheinlich, daß auf gleichem oder analogem Wege neue Fortschritte gemacht werden. Durch Veränderung der Arbeitsbedingungen, Einführung neuer Kuppelungskörper müßten die günstigsten Bedingungen für recht große Komplex- und Adsorptionsbildungen ausfindig gemacht werden, die sich weniger durch großes Gewicht als durch großes Volumen und günstige Beeinflussung der Gesamteigenschaften der beschwerten Seide auszeichnen müßten, wie sie heute von der Praxis verlangt werden. Da hier die wissenschaftlichen Grundlagen dieser Beschwerungsvorgänge in ihren Einzelheiten und in ihrem Verhältnis zu einander noch nicht erforscht sind, kommen zunächst rein empirische Versuche in Frage. Allerdings könnten solche Versuche nur unter den Händen von solchen Leuten gedeihliche Ergebnisse liefern, die einerseits mit der heutigen Beschwerungsindustrie ausreichend vertraut sind, anderseits aber auch die erforderliche Erfahrung in der Beurteilung der Seide besitzen.

Die Aufgabe, neue Verfahren mit völliger Ausschaltung der Zinngrundlage zu schaffen, ist naturgemäß erheblich schwieriger. Ihre Lösung wäre dafür aber auch von erheblich höherem Wert als selbst das weitgehendste Streckverfahren, da man sich dann erst vollständig vom Zinn unabhängig machen würde. Schwieriger ist die Aufgabe deshalb, weil hier erst neue Mittel und Wege gesucht werden müssen.

So sollten sich denn heute alle berufenen Fachleute und Betriebe dieses Problems des Zinnersatzes in der Seidenbeschwerung in der einen oder anderen Weise annehmen.

Digitized by Google

Über die quantitative Bestimmung von Glycerin in fetten Ölen mittels Natriumglycerats.

Von **Henrik Bull**, Bergen, Norwegen.

Bekanntlich gibt es verschiedene Methoden zur Bestimmung des Glycerins in fetten Olen, die fast alle darauf hinauslaufen, erst das Glycerin als solches abzuscheiden. Die eigentliche Bestimmung erfolgt dann entweder acidimetrisch über das Acetin durch Oxydation mittels Bichromats oder Permanganats oder gewichtsanalytisch über Propyljodid als Jodsilber. Alle diese Methoden sind schon wegen der Glycerinabscheidung höchst umständlich, und die sonst recht einfache Chromatmethode läßt sich nur bei reinen Olen anwenden. Eine weitere Methode ist die von mir beschriebene alkalimetrische über Natriumglycerat,[1]) die allerdings recht einfach, aber in der bisherigen Ausführungsweise nur bei trockenen und fast fettsäurefreien Olen verwendbar war, weil die anwesenden freien Fettsäuren zu sehr störenden Gelatinierungen der Reaktionsflüssigkeit Veranlassung gaben, weshalb diese Methode kaum Bedeutung gewonnen hat. Viele Jahre habe ich mich nun vergebens bemüht, die störenden Fettsäuren auf einfache Art zu entfernen. Erst unlängst ist mir dies gelungen, so daß nunmehr die Glyceratmethode als eine sehr einfache und exakte Methode zur Bestimmung von Glycerin in fetten Olen angesehen werden muß.

Zur Abscheidung der freien Fettsäuren bediene ich mich einer wässerigen Glycerinkalilauge, die durch Vermischen von 20 ccm 50%ig. Kalilauge mit 240 ccm Glycerin und 240 ccm Wasser bereitet wird. Zur Bestimmung werden 10 g des zu untersuchenden fetten Oles in einem 100 ccm-Meßzylinder abgewogen, der Zylinder mit Petroläther bis zur Marke gefüllt und der Inhalt vermischt. Man gibt dann etwa 10 ccm der Glycerinkalilauge hinzu und mischt durch etwa 10—12maliges Drehen des Zylinders um 180°. Beim Stehen setzt sich die entstandene Seifenlauge rasch, ohne einen wahrnehmbaren Niederschlag, zu Boden. Um sicher zu gehen, ist es jedoch zu empfehlen, über Nacht stehen zu lassen. Die überstehende Lösung ist dann krystallklar, frei von Fettsäure und wasserfrei. Zur Abscheidung des Natriumglycerats aus dieser Lösung dienen 2 cm weite Meßröhren, die im oberen, verjüngten Teil Marken für 50 ccm tragen. Mittels Pipette werden nun 30 ccm der Petrolätherlösung in die Meßröhre übergeführt, 2 oder 3 ccm Doppelt-Normal-Natriumalkoholat (durch Lösen von 23 g Natriummetall in ganz absolutem Alkohol und Auffüllen auf 500 ccm mit Alkohol bereitet) hinzugefügt und die Röhre bis zur Marke mit Petroläther aufgefüllt. Man vermischt den Inhalt der Röhre und läßt einige Stunden stehen. Der Röhreninhalt trübt sich sofort durch das sich ausscheidende Natriumglycerat. Bereits nach einer Stunde hat es sich zu Boden gesetzt, und die überstehende Lösung ist klar. Es stellt sich allerdings dann eine feinflockige, weiße Ausscheidung ein, die sich besonders beim Drehen der senkrecht stehenden Röhre auch allmählich absetzt; diese letzte Ausscheidung ist aber kein Glycerat und beeinflußt daher nicht das Resultat der Analyse. Die Gesamtmenge des Glycerins befindet sich am Boden der Röhre als ein schwerer weißer Niederschlag von Mononatriumglycerat, und die darüber stehende Lösung enthält das überflüssig angewandte Alkali. Die Menge des letzteren bestimmt man durch Titration von 25 ccm dieser Lösung mit $n/_{10}$-Salzsäure nach Zusatz von Phenolphthalein und jedenfalls soviel neutralem Alkohol, als $n/_{10}$-Säure verbraucht wird. Der in der Meßröhre verbleibende Rest wird nach dem Umschütteln in einen 200 ccm-Erlenmeyerkolben geschüttet, die Röhre mit 2×10 ccm Alkohol ausgewaschen, worauf die Titration sofort wie oben ausgeführt wird. Um indessen nicht eine zu große Menge Maßflüssigkeit verwenden zu müssen, tut man gut, von vornherein 5 ccm $n/_2$-Salzsäure hinzuzufügen und erst dann mit $n/_{10}$-Säure auf farblos zu titrieren. Ferner hat man zu beachten, daß die mit Alkohol versetzte Flüssigkeit sofort titriert wird, damit nicht das vorhandene Alkali Gelegenheit hat, auf die anwesenden Fettsäureäther verseifend einzuwirken, da man bei Nichtbeachtung dieses Umstandes zu fehlerhaften Resultaten gelangen würde. Bei der Berechnung gibt die Differenz der bei den beiden Titrationen verbrauchten Menge $n/_{10}$-Säure multipliziert mit 0,0092 die in 3 g Öl enthaltene Menge Glycerin an. Ich möchte ausdrücklich betonen, daß ich bei der hier beschriebenen Arbeitsweise, selbst bei mehrtägigem Stehen, niemals ein Gelatinieren der Reaktionsflüssigkeit beobachten konnte. In der weiter unten abgedruckten Tabelle sind die erhaltenen Resultate zusammengestellt. Zum Vergleich sind die aus den Ätherzahlen berechneten Mengen Glycerin sowie die Säurezahlen der angewandten fetten Öle angegeben. Dieser Vergleich ist statthaft, weil die angewandten Öle reine Glyceride sind. Bei den wenig freie Fettsäure enthaltenden Olen ist die Übereinstimmung eine gute, während die Glyceratmethode bei den fettsäurereichen Olen etwas höhere Zahlen liefert. Da indessen diese Öle wegen der eingetretenen Fettspaltung unzweifelhaft sowohl Mono-, wie Diglyceride enthalten müssen, kann dieses Resultat durchaus nicht befremden.

Da der größte Teil der in den Olen enthaltenen farbigen Bestandteile bereits durch die Behandlung mit der Glycerinkalilauge entfernt wird, ist der Farbenumschlag bei der Titration scharf zu erkennen, weshalb die Methode auch in dieser Hinsicht sehr gute Resultate gibt.

Bezeichnung des angewandten Öles	Säurezahl	Ätherzahl	Verbrauch an Säure zur Titrierung I (n_{10}-HCl)	II ($n/_2$-HCl)	III ($n/_{10}$-HCl)	% Glycerin aus I und II	% Glycerin aus Ätherzahl
Erdnußöl 1	1,49	189,8	11,7 11,8	5 ccm etwa $n/_5$ HCl = 24,32 ccm $n/_{10}$ HCl	20,56 20,95	10,25 10,34	10,38
„ 2	6,36	186,2	12,2 11,45		21,15 20,65	10,28 10,35	10,17
Olivenöl 1	2,11	189,2	11,3 11,13		20,68 20,57	10,41 10,43	10,34
„ 2	2,93	188,6	10,93 10,70		19,88 19,93	10,28 10,36	10,31
Blanker Dorschlebertran	16,0	169,6	10,4 10,52		16,78 16,78	9,45 9,45	9,27
Brauner blanker Dorschlebertran	23,6	164,2	11,94 12,37		17,82 18,3	9,34 9,35	8,97
Rohes Medizinal-Dorschleberöl	11,6	175,5	11,7 11,82		19,22 19,25	9,84 9,81	9,59
Isländisches Dorschleberöl	2,27	184,6	10,92 10,62		19,0 18,87	10,01 10,06	10,09

Gerade in diesem Punkte ließ meine zuerst beschriebene Methode (a. a. O.) viel zu wünschen übrig, besonders bei den Wachsarten, weil sie beim Erwärmen mit Natriumalkoholat eine dunkle Färbung annehmen. Beim Arbeiten in der Kälte, wie ich es hier empfehle, tritt keine solche Dunkelfärbung ein.

Die hier beschriebene Fällung von Natriumglycerat dürfte sich vorzüglich auch als Vorlesungsversuch zum Nachweis von Glycerin in Fetten eignen. Auch zweifle ich nicht, daß man durch Verwendung von bedeutend schwächerem Natriumglycerat (z. B. $n/_5$) den Versuch so gestalten könnte, daß das Glycerin als solches ausfiele. Denn meine bisherigen Versuche ergeben, daß dies durch sehr wenig Natriumalkoholat eintritt, wenn nur vorher alle freie Fettsäure entfernt ist. Daß so wenig Natriumalkoholat nötig ist, erklärt sich daraus, daß dasselbe aus dem entstandenen Natriumglycerat und dem vorhandenen Alkohol immer wieder regeneriert wird: $(CH_2OH)_2CHONa + C_2H_5OH \prec\succ (CH_2OH)_2CHOH + C_2H_5ONa$. Solange unzersetztes Fett und Alkohol zugegen sind, geht die Reaktion vorwiegend nach rechts. Über das Fett wird dann das Glycerat regeneriert, und das Spiel beginnt von neuem. Mir scheint, daß dieser Versuch für den chemischen Unterricht höchst lehrreich ist.

[1]) Chem.-Ztg. 1900, S. 845; Benedikt-Ulzer: »Analyse der Fette und Wachsarten«, 5. Aufl., S. 195.

Bogenlicht-Elektroden.

Von **C. Richard Böhm.***)

Das Verhalten der verschiedenen Bogenlichtkohlen beim Brennen. Eine aus reinem Ruß bestehende Kohle ist an den gebrannten Enden tiefschwarz und hinterläßt beim Überstreichen mit dem Finger ein schwarzes, feines Pulver auf ihm, während Kohlen aus Retortengraphit und Petroleumkoks sich grobkörnig anfühlen und entsprechend der verschiedenen Mischung mit Ruß schwarz bis silbergrau aussehen. Die schwer verbrennbaren Graphitteilchen kann man einzeln als silberglänzende, schieferige Splitter erkennen. Sie liegen beim Ausbrennen des Bindemittels teilweise ganz lose auf der unteren Kohle. Die Form der Spitzen zeigt bei dem offen brennenden Lichtbogen je nach der Stromart wesentliche Unterschiede. Bei Wechselstrom werden meist zwei gleich starke oder im Durchmesser nur wenig voneinander abweichende Kohlen verwendet, die bei normalen Spannungsverhältnissen ziemlich flach abbrennen und an beiden Spitzen naturgemäß gleiche Form besitzen. Bei höheren Spannungen runden sich die Kohlen ab, und die flache Stelle verschwindet mehr und mehr. Bei Gleichstrom brennt die positive Kohle ungefähr doppelt so rasch ab wie die negative. Deshalb gebraucht man für diese Zwecke zwei ungleich starke oder ungleich lange Kohlen. Hier zeigen sich die Einflüsse der verschiedenen Spannungen viel auffallender: die positive Kohle besitzt stets eine Aushöhlung, den sogen. Krater, die negative eine Spitze, die bei zu niedriger Spannung schließlich in den Krater der positiven Kohle hineinreicht und dadurch zu der sogen. Pilzbildung Veranlassung gibt. Bei normaler Spannung hingegen bleibt sie abgerundet, jedoch als Spitze noch deutlich erkennbar. Das Normale ist, wenn zwischen der negativen Spitze und der unteren Kraterebene je nach der Stromstärke ein Abstand von $^3/_4$—$1^1/_2$ mm bleibt. Es gilt ganz allgemein für alle Dochtkohlensorten, daß diejenige Spannung für sie die geeignetste ist, bei welcher die bestimmte Spitzenbildung eintritt bezw. der normale Abstand der Elektroden herrscht. Bei Hochspannungs-Kohlen ist die Spannungsdifferenz um 3—5 Volt höher, bei Niederspannungs-Kohlen um ebenso viel tiefer als bei

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1916, S. 637, 655, 667.

Digitized by Google

gewöhnlichen, normalen Dochtkohlen. Dem Ansteigen der Spannung entsprechend, wächst die Lichtbogenlänge, wodurch die Form der Kohlenspitzen eine bestimmte Änderung erfährt. Die Spitze verschwindet mehr und mehr, auch der Krater der positiven Kohle nimmt eine andere Gestalt an, so daß schließlich bei entsprechend langem Lichtbogen beide Kohlen gegeneinander abgerundet sind.

Selbstverständlich hat die Spannungserhöhung bezw. die Verlängerung des Lichtbogens einen wesentlichen Einfluß auf die Abbrandverhältnisse der Kohlen. Bei Dauerbrandlampen ist der Unterschied im Abbrand der positiven und der negativen Kohle unter Umständen noch größer als bei den offen brennenden Gleichstrom-Kohlen. Oben und unten werden meist gleichstarke Kohlen verwendet und zwar derart, daß der Rest der oberen Kohle weiter als untere Kohle benutzt wird. Der Lichtbogen befindet sich bei den Dauerbrandlampen in einer dicht abschließenden Glasglocke, so daß in kurzer Zeit die vorhandene Sauerstoffmenge verbrannt ist und er in einem Gasgemisch, das nur ein ganz langsames Verbrennen der Kohlen gestattet, gebildet wird. Demnach werden die Kohlenenden nicht mehr wie bei offenem Bogen von einem aufsteigenden, glühend heißen, sauerstoffhaltigen Strom getroffen und können nicht so rasch verbrennen. Es können sich somit auch keine Spitzen an den Kohlenenden bilden. Diese bleiben vielmehr flach und zeigen auch keine Abhängigkeit von den im Lichtbogen herrschenden Spannungsverhältnissen.

Niederschläge und Rückstände, die man bei den Homogen- und Dochtkohlen auf ihnen selbst und auf dem Gestänge der Lampe als graue sandähnliche Körnchen vorfindet, rühren vom Verdampfen des zur Dochtmasse zugesetzten Wasserglases her und sind deshalb unvermeidlich; sie können aber mit einem Haarpinsel leicht entfernt werden. Schwarze Kohlenteilchen zeigen sich nur bei schwer verbrennbaren Materialien: bei Petroleumkoks und Retortengraphit. Der aus dem Bindemittel, dem Teer, entstandene Koks verbrennt nämlich leichter als das Rohmaterial, wodurch seine einzelnen Teilchen ihren Zusammenhang verlieren und unverbrannt herabfallen. Preßt man die äußere Schicht solcher Kohlenstäbe fester zusammen, so daß sie gewissermaßen einen dichteren Mantel erhalten, dann bleibt dieser beim Abbrand der Kohlen als eine schützende Hülle, als ein idealer Sparer in einem bestimmten Verhältnis immer bestehen und verhütet durch Luftabschluß ein zu weit gehendes Verbrennen der über dem Lichtbogen glühenden positiven Kohle, somit ein weiteres Herabfallen von unverbrannten Kohlenteilchen.

Bilden sich größere Kohlenkörner, so ist die Ursache nur in den Spannungsverhältnissen der Lampe und keineswegs in dem Material der Kohle zu suchen. Ist nämlich die Spannung in der Lampe zu gering, so entsteht auf der unteren Kohle der erwähnte »Pilz«. Eine Folge der zu niedrigen Spannung ist auch ein zu kurzer Lichtbogen, der wiederum der Luft die Möglichkeit nimmt, ihn und den Krater genügend zu umspülen. Infolgedessen können die Kohlenteilchen im Lichtbogen nicht vollständig verbrennen und setzen sich nach dem Passieren desselben als Graphit in traubenförmigen Gebilden auf der Spitze der negativen Kohle fest, eine schützende Hülle über der darunter befindlichen leichter verbrennenden glühenden Kohle bildend, bis der Graphitkopf schließlich seine Verbindung mit der Spitze verliert und herabfällt. Wenn der Lichtbogen sehr kurz ist, so daß die untere Kohle die obere berührt, dann werden durch die nun auftretende hohe Strombelastung auf einer verhältnismäßig sehr kleinen Stelle ganze Stücke der Kohle herausgerissen bezw. weggefressen, was den Anschein erweckt, als wäre die Kohle an der betreffenden Stelle von ungleichmäßiger Beschaffenheit gewesen. Es muß ausdrücklich bemerkt werden, daß diese Art von Übelständen an den besten Kohlen auftreten kann und sich nur durch Wahl der richtigen Spannungsverhältnisse abstellen läßt. Der Abbrand der Kohle hängt sowohl von den Rohmaterialien als auch von den Verhältnissen ab, unter welchen sie gebrannt wird. Eine reine Rußkohle wird stets rascher verbrennen als eine Kohle aus Petroleumkoks oder aus Retortengraphit. Der Unterschied ist sehr groß. Die Brenndauer der Rußkohle ist unter sonst gleichen Verhältnissen 20—30 % geringer als die einer Kohle aus den beiden anderen Rohmaterialien. Je weniger Ruß somit eine Kohle enthält, desto schwerer verbrennbar ist ihre Masse, und desto größere Rückstände an unverbrannt herabfallender Kohle hinterläßt sie.

Der stündliche Abbrand der beiden Kohlen soll ziemlich gleich ausfallen, um eine Beschädigung der Kohlenhalter durch ungleich lange Reste zu vermeiden. Die Verstärkung oder die Verminderung des einen oder anderen Kohlendurchmessers ist ein hierzu geeignetes Mittel. Wird mehr Wert auf eine erhöhte Lichtausbeute gelegt, so wählt man einen geringeren Durchmesser der Kohle, wird eine verlängerte Brenndauer gewünscht, so vergrößert man ihren Durchmesser und erhält gleichzeitig kürzere Reste als im anderen Falle. Im Interesse eines günstigen Abbrandes darf man die Kohlen aber nicht zu dünn wählen, vorausgesetzt, daß nicht die vergrößerte Lichtwirkung oder andere Gründe, wie z. B. bei den Effektkohlen die Ruhe des Lichts, als ausschlaggebende Faktoren in Betracht kommen. Allgemein gültige Normen, nach denen diese Verhältnisse vorher berechnet werden können, lassen sich nicht aufstellen. Man muß vielmehr in jedem Falle durch praktische Untersuchungen die in Frage kommenden Dimensionen der Kohlen bestimmen. Bei Anwendung eines Sparers aber ist zu berücksichtigen, daß sich die erwähnten Verhältnisse an der oberen Kohle besonders auffallend verändern.

Ein so ruhiges Licht wie das der reinen Kohlen darf man von den Effektkohlen nicht erwarten. Da sich die Drahteinlage seitlich zum Lichtbogen befinden muß, um ihn nicht störend zu beeinflussen, wird zur leichteren Befolgung dieser Vorschrift die Firma bezw. die Fabrikmarke stets entgegengesetzt der Drahteinlage auf die Kohle gedruckt. Bei den übereinanderstehenden Effektkohlen dürfen sich in der nächsten Nähe der Beruhigungsstellen beim Zünden niemals schlackenartige Kränze zeigen, die ein Wiederzünden der Kohlen verhindern würden. Die Form der Spitzen gibt ebenso wie bei den Reinkohlen auch hier ein gutes Mittel an die Hand, um festzustellen, ob die Effektkohlen unter richtigen Verhältnissen brennen. Da die Lichtbogenlänge schon bei niederen Spannungen sehr groß ist, so wird bei übereinanderstehenden Elektroden das bei Reinkohlen so häufig vorkommende »Schmoren« und »Zischen« äußerst selten eintreten. Bei normaler Spannung zeigen die Spitzen der Effektkohlen meistens eine schlanke Form ohne kraterähnliche Vertiefungen. Der leuchtende Bogen wandert wie bei der Dauerbrandlampe langsam zwischen den Kohlenstiften umher, so daß deren Enden beinahe horizontal abbrennen. Zu einer Schattenbildung darf es aber hierbei nicht kommen.

Ganz anders liegen die Verhältnisse bei schräg gestellten Effektkohlen. Hier ist die Spannung von wesentlichem Einfluß auf die Spitzenform. Der bohnenförmige Lichtbogen zieht sich von der positiven zur negativen Kohle und hat einen intensiv leuchtenden, von einer größeren, weniger leuchtenden und fast durchsichtigen Hülle umgebenen Kern, der sich bei normaler Spannung in schwacher Krümmung von der positiven zur negativen Kohle zieht, während sich die Hülle fächerförmig ausbreitet und — einen gleichmäßigen Abbrand bewirkend — die beiden Spitzen umspült.

Zur Beruhigung des Bogens bedient man sich eines sogen. Blasmagneten und des bereits erwähnten Sparers, der gleichzeitig als Reflektor dient. In normalem Zustande soll der Bogen in der Ebene der Kohlen liegen und keinerlei seitliche Ausbreitungen zeigen. Werden Effektkohlen mit geringerer Lichtbogenlänge bei etwas verminderter Spannung gebrannt, so wird der Mechanismus der Lampe veranlassen, daß die Kohlen mehr nach unten treten, damit der Lichtbogen entsprechend verkürzt werden kann. Dann vermag er jedoch nicht die Kohlenspitzen genügend zu umspülen, so daß die nach außen liegenden Teile derselben nicht mehr stehen bleiben. Hierbei geht durch Schattenbildung ziemlich viel Licht verloren. Bei noch weiterer Verminderung der Spannung wird dem Lichtbogen ganz und gar die Möglichkeit genommen, sich auf dem Docht der beiden Kohlen aufzuhalten. Er muß also zwischen die Kohlen treten, und dasselbe »Schmoren« wie bei den übereinanderstehenden Reinkohlen wird sich zeigen. Es folgt daraus aber noch ein weiterer Übelstand, der es schwierig macht, daß bei etwa nachträglich eintretender Spannungserhöhung die Kohlen wieder ohne Störung weiterbrennen. Befindet sich nämlich der Bogen zwischen den Kohlen, so steht er einige Centimeter von den Spitzen entfernt und brennt die Dochtmasse an dieser Stelle aus. Dadurch zersetzt er das Bindemittel — das Wasserglas —, die Kohlenteilchen fallen mit den Leuchtsalzen heraus, und die Kohlen brennen nun so lange, bis der Kohlenmantel entsprechend verzehrt ist und wieder das Dochtmaterial zum Vorschein kommt, mit weißer Farbe und geringem Licht wie gewöhnliche Reinkohlen. Ist die Spannung in der Lampe höher oder besitzt die Effektkohle eine größere Bogenlänge als die vorgeschriebene, so steht der Lichtbogen im Sparer zu weit nach oben und kann diesen durch Schmelzen gefährden.

Die Niederschläge und Rückstände sind bei Effektkohlen bedeutend größer als bei allen anderen Elektroden. Denn die zugesetzten Leuchtsalze werden vom Lichtbogen nicht verzehrt, sondern gelangen in ihm nur zum Glühen und werden als rein weißes Sublimat an den dem Lichtbogen zunächst gelegenen Teilen niedergeschlagen. Auf diesen Umstand ist natürlich bei Konstruktion der Lampe besonders Rücksicht zu nehmen. Die bekannte Erscheinung, daß sich der Abbrand der beiden Elektroden bei Zunahme der Spannung bezw. Lichtbogenlänge verschiebt, zeigt sich hauptsächlich bei den Effektkohlen. Während bei Reinkohlen der Querschnitt der positiven Elektrode etwa doppelt so groß ist wie derjenige der negativen, finden wir bei den Effektkohlen für Gleichstrom bei beiden fast stets den gleichen, höchstens um 1 mm differierenden Durchmesser. Der Abbrand der Effektkohlen entspricht dem der reinen Rußkohlen, jedoch ist hierbei zu beachten, daß die Wirkung der zur Verwendung kommenden Sparer und Reflektoren nur in einer bestimmten Stellung derselben zum Licht-

Digitized by Google

B. *Ausfuhr von Bogenlichtkohlen nach den verschiedenen Erdteilen* (dz = 100 kg Reingewicht).

Ausfuhr nach	1907 dz	1907 % der Gesamtausfuhr	1908 dz	1908 % der Gesamtausfuhr	1909 dz	1909 % der Gesamtausfuhr	1910 dz	1910 % der Gesamtausfuhr	1911 dz	1911 % der Gesamtausfuhr	1912 dz	1912 % der Gesamtausfuhr	1913 dz	1913 % der Gesamtausfuhr
Europa	32 550	70,2	37 522	75,4	37 040	69,9	42 902	72,7	43 502	68,6	46 062	68,3	46 334	65,9
Amerika	12 359	26,7	10 748	21,6	14 219	26,9	14 130	24,0	16 738	26,4	18 501	27,5	21 015	29,9
Asien	657	1,4	766	1,5	648	1,2	918	1,5	1 184	1,8	1 554	2,3	1 508	2,1
Australischer Bund	583	1,3	566	1,1	770	1,5	631	1,1	1 635	2,6	1 048	1,6	1 257	1,7
Afrika	172	0,4	190	0,4	258	0,5	420	0,7	374	0,6	204	0,3	339	0,4
Zusammen	46 371	100,0	49 811	100,0	52 966	100,0	59 020	100,0	63 457	100,0	67 390	100,0	70 480	100,0

bogen eintritt. Besitzen also die Kohlen einen zu kurzen Lichtbogen, oder ist die Spannung in der Lampe zu niedrig, so rückt der Lichtbogen, wie bereits erwähnt, tiefer, und die Kohlenspitzen gelangen in sauerstoffreichere Luft. Dies ist gleichbedeutend mit einem schnelleren Abbrand, der bis 30 % betragen kann. Bei der Prüfung von Effektkohlen muß man also auf diesen Umstand achten.

Bei den Effektkohlen hat man es bekanntlich mehr als bei jeder anderen Kohle in der Hand, die Farbe und die Lichtausbeute zu beeinflussen. Erstere kann auch durch das Wechseln der Spannungsverhältnisse an der Lampe variieren. Beispielsweise kann eine Effektkohle bei 30 Volt Gleichstrom rein weiß brennen, während sie bei 40, 45 Volt und darüber plötzlich einen mehr rötlichen Ton annimmt. Bei Wechselstrom und anderer Spannung brennt dieselbe Kohle bläulichweiß, bei Steigerung der Spannung wieder rötlich-weiß. Scheidet man die rötlichen Strahlen vollständig aus, was bei manchen weißen Effektkohlen geschieht, so erhält man mondscheinfarbige Töne. Daß ein solches Licht weit hinter dem anderer Effektkohlen zurücksteht, ist selbstverständlich. Bei Verwendung von verschiedenfarbigen Kohlen vermag man die Tönung des Lichts ganz nach Belieben zu beeinflussen. Natürlich kann man hierbei nur solche Effektkohlen benutzen, welche eine für die betreffende Lampe als normal geltende Lichtbogenlänge besitzen. Sonst würden ja die bereits erwähnten Störungen eintreten. Brennen gelbe Effektkohlen mit weißem Licht und wenig hell, so hat entweder die Lampe bezw. der Lichtbogen zu niedrige Spannung, oder es fehlt der Kohle etwas Docht. Hinsichtlich der Lichtausbeute stehen die gelben Effektkohlen an erster Stelle. Sie sind die rationellsten, aber auch die am auffallendsten gefärbten Kohlen. Ihnen folgen die weiß-rötlichen und die rein weißen. Erstklassige Fabrikmarken geben aber auch ein weißes Licht mit einer Ökonomie, die derjenigen der gelben Effektkohlen in schräger Anordnung ungefähr gleichkommt.

Der Widerstand der Dochtkohlen variiert nach dem nicht konstanten Verhältnis zwischen dem Querschnitt des Dochtes und demjenigen der ganzen Elektrode. Besonders die Werte für Kohlen mit Metallüberzügen und Drahteinlagen schwanken sehr und zwar nach der Dicke des Überzugs und der Art der Drahteinbettung. Homogen- und Dochtkohlen haben einen Widerstand von 70—80 Ohm, während die Dauerbrandkohlen ebenso wie die Effektkohlen einen 10—20 Ohm höheren Widerstand aufweisen. Bei Kohlen mit einem Kupfermantel reduziert sich der Widerstand je nach der Stärke des Mantels auf 30—60 Ohm, und Effektkohlen mit einer Drahteinlage können einen Widerstand von 40—80 Ohm besitzen.

Aus dieser Darstellung dürfte zur Genüge hervorgehen, daß viel Erfahrung zur Prüfung von Bogenlichtkohlen gehört Vor allen Dingen sollte man eine solche unter Berücksichtigung konstanter Netzspannung nur in einer gut einregulierten Bogenlampe und mit registrierenden Meßinstrumenten vornehmen. Das Urteil wird vielfach schwankend sein, weil man auf das subjektive Empfinden angewiesen und überhaupt nicht imstande ist, die Qualität der Bogenlichtkohlen objektiv, geschweige denn zahlenmäßig auszudrücken. Deshalb sah sich TEICHMÜLLER veranlaßt,[65]) ein Verfahren zur Prüfung von Bogenlichtkohlen und Bogenlampen auszuarbeiten.

Die wirtschaftlichen Verhältnisse der Bogenlichtkohlenindustrie. In Bezug auf die volkswirtschaftliche Bedeutung und Produktionshöhe spielt die Fabrikation der Bogenlichtelektroden die Hauptrolle in der Industrie künstlicher Kohlen. Natürlich ist dieser Zweig ähnlichen ungünstigen Verhältnissen unterworfen wie die Bogenlampenindustrie. Aber der Rückgang wird sich bei ihm nicht so fühlbar machen, weil die im Betriebe befindlichen Lampen ständig mit neuen Kohlen versehen werden müssen. Da Bogenlampen für reine Kohlen nicht mehr fabriziert und immer häufiger durch moderne Effektlampen ersetzt werden, so trat vor einigen Jahren in der Industrie der Lichtkohlen eine große Umwälzung ein: die billigen und schweren Reinkohlen wurden stetig durch die teureren und leichten Effektkohlen verdrängt, während sich der Produktionswert beträchtlich erhöhte. Die Leuchtmittelsteuer hat diese Entwicklung — analog derjenigen der Metallfadenlampen auf Kosten der Kohlenfadenlampe — noch beschleunigt, weil die Reinkohle dem Wert nach durch die Steuer bedeutend höher belastet wird als die Metalladerkohle. Die Leuchtmittelsteuer beträgt nämlich auf Reinkohlen aus Ruß 57—58 %, auf solche aus Koks aber 143 % des Nettoverkaufspreises (des Exportpreises), während auf Effektkohlen mit Metallader nur 44—45 % und auf homogene Effektkohlen 46—47 % Steuer zu zahlen sind. 1910 betrugen die Einnahmen an Leuchtmittelsteuern für Bogenlichtkohlen 2793402,44 M und stiegen 1912 auf 3110075,89 M, um im darauffolgenden Jahre (1913) auf 2871722,47 M zu fallen.

A. *Absatz von Reinkohlen und Effektkohlen in den Jahren 1909—1913.*
(Nach der Statistik der Leuchtmittelsteuer.)

I. Inländischer Absatz (versteuerte Mengen).

Rechnungsjahr	Rein- u. Effektkohlen kg	Reinkohlen kg	Effektkohlen kg	Reinkohlen %	Effektkohlen %
2. Halbjahr 1909	1 603 265	1 198 500	404 765	74,8	25,2
1910	3 885 032	2 896 387	988 645	74,6	25,4
1911	4 289 858	3 026 412	1 263 446	70,5	29,5
1912	4 223 368	2 785 825	1 437 543	66,0	34,0
1913	3 812 437	2 351 784	1 460 653	61,5	38,5

II. Ausfuhr (unversteuert ausgeführte Mengen).

2. Halbjahr 1909	3 511 229	2 895 980	615 249	82,5	17,5
1910	6 056 061	4 894 485	1 161 576	80,8	19,2
1911	6 567 224	5 139 235	1 427 989	78,3	21,7
1912	6 646 939	5 140 005	1 506 934	77,3	22,7
1913	7 085 420	5 478 623	1 606 797	77,3	22,7

Die gesamte deutsche Produktion (s. Tabelle A.) beziffert sich für das Jahr 1913 auf 10897857 kg (im Vorjahr = 10870307 kg), ist also seit 1910 um 9 % gestiegen. 1910 betrug der inländische Verbrauch an Reinkohlen 2896387 kg und wies 1911 eine Zunahme von 4,5 % auf, während das Jahr 1912 gegenüber 1911 eine Abnahme von 7,9 % und 1913 sogar eine solche von 22 % brachte. Die Ausfuhr an Reinkohlen hat 1911 gegenüber 1910 eine Zunahme von 5 % zu verzeichnen, 1912 blieb sie auf gleicher Höhe und stieg dann 1913 um weitere 6 %, d. h. im Verhältnis zum Jahre 1910 um 11 ‰. Dagegen stieg 1911 der inländische Verbrauch an Effektkohlen im Verhältnis zu demjenigen des Vorjahres um 27,8 %, 1912 im Verhältnis zu 1911 um weitere 13,8 %, um dann 1913 auf etwa gleicher Höhe (+ 1½ %) zu bleiben. Der ausländische Absatz an Effektkohlen wuchs 1911 gegenüber 1910 um 23,0 %, 1912 gegenüber 1911 um 5,5 % und 1913 im Verhältnis zum Vorjahre um 6 % (s. Tab. A.). Hieraus geht hervor, daß die Effektlampen die Reinkohlenlampen immer mehr verdrängen, im Inlande mehr als im Auslande. 1911 wurden Bogenlichtkohlen im Werte von 8353000 M exportiert, 1912 für 9028000 M und 1913 für 9823000 M, was seit 1910 eine Zunahme von 15 % bedeutet (s. obige Tab. B.).

Interessant ist auch das Verhältnis der Einfuhr zum gesamten inländischen Verbrauch. Nach den Tabellen C. und D. waren 1910 nur 0,8 % Reinkohlen und 2,8 % Effektkohlen, 1913 aber bereits 2,2 bezw. 7,0 % eingeführt worden.

C. *Einfuhr von Bogenlichtkohlen.*
(Nach der Statistik der Leuchtmittelsteuer.)

Kohlenart	1909 (2. Halbjahr) kg	1910 kg	1911 kg	1912 kg	1913 kg
Reinkohlen	11 751 [1])	29 730 [3])	43 361	84 797	54 810
Effektkohlen	6 936 [2])	29 227 [4])	43 303	100 535	109 652

Darunter Retouren: [1]) 2111 kg, [2]) 3699 kg, [3]) 6136 kg, [4]) 1126 kg.

D. *Verhältnis der eingeführten Bogenlichtkohlen zum inländischen Verbrauch.*
In Prozenten.

Kohlenart	1909 (2. Halbjahr)	1910	1911	1912	1913
Reinkohlen	0,8	0,8	1,4	3,0	2,2
Effektkohlen	0,8	2,8	3,3	6,5	7,0

Am schwersten wird unsere Industrie durch die handelspolitischen Folgen der Leuchtmittelsteuer geschädigt.[66]) Der Zoll auf deutsche Bogenlichtkohlen beträgt in den Vereinigten Staaten 43—44 % des Ausfuhrpreises, während in Kanada auf deutschen Reinkohlen aus Koks 121—122 %, auf solchen aus Ruß 78—79 % und auf Effektkohlen 72—74 % Zoll ruhen. Auf Bogenlichtkohlen anderer Herkunft beträgt der Zoll in den genannten beiden Ländern nur 30 (Ver. S. A.) bezw. 35 % (Kanada) des Ausfuhrpreises. Mithin wird unsere Industrie in den Vereinigten Staaten mit 13—14 %, in Kanada sogar mit 37—87 % mehr belastet als die aller anderen Länder, in denen Bogenlichtkohlen hergestellt werden. Die Vereinigten Staaten scheinen keineswegs daran zu denken, von dem einmal beschrittenen Weg abzugehen, denn in dem neuen amerikanischen Zolltarif vom 3. Oktober 1913, Artikel 82, ist folgende Bestimmung

[65]) Journ. f. Gasbeleucht. 1908, Bd. 51, S. 1210.

[66]) Siehe Fasolt, Elektrotechn. Ztschr. 1913, Heft 50 u. 51; s. a. Kirschten 1913.

Digitized by Google

enthalten: »Kohlen für Flammenbogenlampen in diesem Abschnitt nicht besonders vorgesehen .... 30% vom Werte«. Bisher unterlagen die Effektkohlen einem besonderen Zoll (65 Cents für 100 Fuß), den man jetzt durch einen Wertzoll ersetzen will. Diese Bestimmungen sind ohne Zweifel darauf zurückzuführen, daß durch die Einrechnung der Leuchtmittelsteuer in den Verzollungswert die sehr unbequeme deutsche Konkurrenz ausgeschaltet werden soll.

Die Fabrikation der Bogenlichtkohlen kann nur in sehr großem Maßstabe betrieben werden. Es handelt sich eben um einen wohlfeilen Massenartikel, dessen Rohmaterialien in sehr bedeutenden Mengen abschlußweise gekauft und mittels kostspieliger Maschinen verarbeitet werden müssen. Aus diesem Grunde konnten kleinere Fabriken gar nicht bestehen. Der Preis für Bogenlichtkohlen ist seit dem Beginn dieser Industrie auf den zehnten Teil gesunken. Schon 1901 vereinigten sich die amerikanischen Fabriken zu einem Trust, aber in der alten Welt besteht nach wie vor der Konkurrenzkampf, trotzdem die Bogenlichtkohlen ebenso wie die Glühlampen ein Massenartikel geworden sind, dessen Absatzgebiet durch die letzten Fortschritte wesentlich gewachsen ist.

Literatur: W. Biegon von Czudnochowski, Das elektrische Bogenlicht, seine Entwicklung und seine physikalischen Grundlagen, Leipzig 1905. — D. Blumenthal, Die Bedeutung der deutschen elektrotechnischen Spezialfabriken für Starkstrom-Erzeugnisse und ihre Stellung in der Elektro-Industrie. Berlin 1915. — E. Brandt, Die Fabrikation elektrischer Kohlen, Chem.-Ztg. 1901, S. 980. — O. Brandt, Beitrag zur Herstellung von Kohlenelektroden für galvanische Elemente, Elektrotechn. Ztschr. 1911, Bd. 32, S. 1183. — Derselbe, Entwicklung, Herstellung und Prüfung elektrischer Bogenlampenkohlen, Helios 1916, Bd. 22, S. 25 und 38. — C. R. Böhm, Die Verwendung der seltenen Erden. Eine kritische Studie. Leipzig 1913. — T. Casselmann, Über die galvanische Kohlenzinkkette und einige mit derselben angestellte Beobachtungen. Dissertation Marburg 1843; P. A. 1844, Bd. 63, S. 576. — W. Clacher, The Manufacture of Carbons, Electr. Rev. (London) 1911, S. 99. — J. Härdén, Herstellung und Prüfung von Kohlen für elektrische Zwecke, Elektrotechn. Ztschr. 1901, Bd. 22, S. 320 und 584. — Jaschke, Spektrophotometrische Untersuchungen über den Einfluß der Beimischung von Metallsalzen zu Bogenlichtkohlen auf die Verteilung der sichtbaren Energie in den einzelnen Teilen des Spektrums ihrer Flammenbogen. Dissertation. Breslau 1904. — F. Jehl, The Manufacture of Carbons for Electric Lighting and Other Purposes. London 1899. — R. Kirschten, Der elektrische Lichtbogen in seiner Verwendung als Licht- und Wärmequelle und die Industrie der künstlichen Kohlen. Dissertation. Würzburg 1913. — A. Mahlke, Arc-Lamp Electrodes. Their Composition, Method of Manufacture and Impregnation for Various Classes of Service, Electrical World and Eng. 1911, Bd. 57, S. 671; Elektrotechn. Runschau 1911, Bd. 28, S. 171, 183, 185. — F. Miles, Arc Light Carbons, Electrical World and Eng. 1895, Bd. 25, S. 7. — B. Monasch, Elektr. Beleuchtung. Hannover 1910. — Derselbe, The Use of Metallic Oxides in Arc Lamp Elektrodes, Illuminating Eng. (London) 1910, Bd. 3, S. 253, 394, 427. — E. Ornstein, Fabrication d'Électrodes. Paris 1900. — O. Pritchards, The Manufacture of Carbons for Electric Light Carbons. New York 1890. — E. Rasch, Das elektrische Bogenlicht. Braunschweig 1910. — J. Rösch, Untersuchungen über die Struktur der Banden im Spektrum der Effektkohlen sowie des Bariumfluorids. Dissertation. Bonn 1906. — Gebr. Siemens, Herstellung und Güteprüfung von Bogenlichtkohlen und Effektkohlen. Berlin 1906 und 1908. — Statistik des Deutschen Reiches. — Zellner, Die künstlichen Kohlen für elektrotechnische und elektrochemische Zwecke, ihre Herstellung und Prüfung. Berlin 1903.

Neue Probleme der Kolloidchemie.*)

Von **Georg Wiegner.**

Zum Schlusse seien noch einige *praktische Anwendungen* unsrer neuen Erkenntnis von der Gelchemie angeführt. Es ist kein Zufall, daß sich gerade die Agrikulturchemiker, an ihrer Spitze VAN BEMMELEN, mit den hier behandelten Fragen beschäftigt haben, denn sie sind gerade für sie von sehr großer Bedeutung. Unsere Acker- und Waldböden enthalten bisweilen ja zum überwiegenden Teile Gele und zwar die Gele von Aluminium- und Eisenhydroxyd, ferner das Kieselsäuregel, dann das Komplexgel aus Aluminiumhydroxyd und Kieselsäure, den sogenannten Kolloidton, und endlich die kolloiden Humusstoffe; ist doch der Ackerboden im ganzen nichts weiter als eine mehr oder minder grobe Dispersion einer festen Phase, des »Bodens«, mit der flüssigen Phase »Lösung« und der gasförmigen Phase der »Bodengase«. Die Bodenkunde ist zum großen Teile praktische Dispersoidchemie. Die physikalische Zerteilung der Dispersionen und der einzelnen Gele wird durch den Elektrolytgehalt bestimmt. Wir wissen, daß negative kolloide Zerteilungen durch zweiwertige Kationen koaguliert werden. Seit Jahrhunderten wird von dieser Erkenntnis praktische Anwendung beim Kalken oder Mergeln der Ackerböden gemacht, das den physikalischen Zustand der Äcker unter Umständen bessert, indem es die negativen Bodenteilchen koaguliert, krümelt und bessere Luft- und Wasserzirkulation herbeiführt. Wir wissen seit langem, daß durch Anwendung von $NaNO_3$ der Acker verschleimt und dicht schlämmt, die Kolloidchemie lieferte die Erklärung dafür, indem sie zeigte, daß eine alkalische Reaktion (und eine solche entsteht aus $NaNO_3$ beim Verbrauch von NO_3) die negativen Teilchen stabilisiert. Wenn wir den Basenaustausch bei einer ganzen Reihe von Humusstoffen beobachten, so können wir ableiten, daß dessen Ursache die kolloide Zerteilung dieser Stoffe ist, und wir können recht genau die Konzentrationsabhängigkeit voraussagen. Wir wissen ferner durch das Studium der Umsetzung der Gele, daß aus sehr verdünnten Salzlösungen, wie sie zumeist in den Boden kommen, prozentual viel adsorbiert wird, während konzentrierte Lösungen, die schädlich sein würden, ungenutzt ablaufen; denn das sind die Eigentümlichkeiten der Adsorptionsreaktionen. Anderseits wird die Bodenlösung niemals völlig erschöpft, wie es bei einer Bildung eines stark unlöslichen chemischen Bodenkörpers sein würde, die Pflanzen finden immer eine genügende Nahrungskonzentration. Im Winter werden vom Boden mehr Nährstoffe festgelegt als im Sommer, denn es ist eine Eigentümlichkeit einer Oberflächenreaktion, daß die Adsorption mit steigender Temperatur zurückgeht. Die Wichtigkeit für die Pflanzenernährung erhellt ohne weiteres; im Winter, wo das Pflanzenwachstum ruht, hält der Boden die Nährstoffe zurück; im Sommer sind die Lösungen konzentrierter und die wachsenden Pflanzen können mehr aufnehmen.

Eine letzte Errungenschaft der Kolloidchemie besteht in der Erkenntnis des Einflusses der kolloidchemischen Gesetzmäßigkeiten auf die Bildung unserer Böden, deren innere Ursachen uns bis heute völlig verborgen waren. Wir können im humiden Klima, d. h. im Klima, bei dem die Niederschlagsmenge die Verdunstung überwiegt, drei große Gebiete der Bodenbildung unterscheiden. In den Tropen und in den Subtropen haben wir breite Flächen sogenannter Roterde oder von Laterit; es sind leuchtend rote Böden, die aus Gelen von Aluminiumhydroxyd und Eisenhydroxyd bestehen, in den Subtropen folgen gelbe Böden, die ein Übergangsglied zu unsern Ackerböden darstellen, die im wesentlichen sogenannte Braunerden sind, und deren charakteristischer Bestandteil das Komplexgel aus Aluminiumhydroxyd und Kieselsäure, also der Ton mit Absorptionskraft für Kationen ist. An diese Zone, die Mitteleuropa bedeckt, schließt sich im Norden das große Gebiet der Bleicherden, Weißerden oder Podsolböden, wie wir sie in schöner Ausbildung in der Lüneburger Heide, in der Lausitzer Heide, in Schweden und Norwegen finden, und die im wesentlichen sterilen Quarzsand und unverwittertes Gestein enthalten. Die Roterden und Laterite bestehen aus Aluminiumhydroxyd und Eisenhydroxyd, ganz gleichgültig, aus welchem Gestein basischer oder saurer Natur sie entstehen. Der Grund dafür ist das Fehlen des Humusgehaltes der Böden in Gegenden hoher Temperatur, wo Fäulnis und Verwesung äußerst intensiv verlaufen.

Primär wirkt auf jede Gesteinszersetzung die Hydrolyse des Wassers, es entstehen also kolloid: $\boxed{AlOH_3}^+ + \boxed{Fe(OH_3)}^+ + \boxed{\text{Kieselsäure}}^-$ und die Metallhydroxyde. Die Reaktion des Verwitterungsgemisches ist alkalisch. Es flockt nun das OH Anion $\boxed{Al(OH)_3}^+$ und $\boxed{Fe(OH)_3}^+$ unlöslich aus, während die Dispersoide Kieselsäure und die Basen in den Untergrund laufen und sich dort als Chalcedon abscheiden. Das Resultat ist das Entstehen eines Bodens, der nur Aluminiumhydroxyd und Eisenhydroxyd enthält und der bis 100 m mächtig werden kann. Die Braunerden unserer Äcker und Wälder entstehen im gemäßigten Klima, das dadurch charakterisiert ist, daß Verwesungs- und Fäulnisprozesse in ihm langsamer verlaufen. Wir haben deshalb stets einen allerdings meist geringen Gehalt an Humus in unsern Böden. Der Humus absorbiert die Basen, die bei der Verwitterung entstehen, und flockt dabei $\boxed{Al(OH)_3}^+$ bezw. $\boxed{Fe(OH)_3}^+$ aus. Das positive wird durch negative $\boxed{\text{Kieselsäure}}^-$ ausgeflockt und bildet ein Austauschgel, den Ton, dessen Anwesenheit den Nährstoffgehalt und die Konzentration unsrer Bodenlösungen bestimmt. Die Weißerden der nordischen Heiden entstehen im gemäßigten, nassen Klima bei niederer Temperatur. Charakteristisch ist der hohe Humusgehalt, da alle Pflanzenreste nur langsam verwesen. Der überschüssige Humus absorbiert die Basen, ohne zu flocken; im gesättigten Zustand hat er alle Eigenschaften eines sog. Schutzkolloids, er verhindert also die gegenseitige Ausflockung von $\boxed{Al(OH)_3}^+$ und $\boxed{Fe(OH)_3}^+$ einerseits und $\boxed{\text{Kieselsäure}}^-$ anderseits. Alle diese Zerteilungen laufen gemengt mit Humus in den Untergrund und scheiden sich dort als mächtige Ortsteinschicht ab, die so undurchlässig ist, daß das Niederschlagswasser allmählich stagniert, und daß Seen entstehen, die u. U. Niederungsmoor, schließlich Hochmoor bilden.

Eine letzte Bodenart sei als Beispiel für die Fruchtbarkeit kolloidchemischer Betrachtung zum Schlusse noch erwähnt, die sog. Schwarz-

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1916, S. 653, 682.

Digitized by Google

erde. In der Provinz Sachsen, in Westpreußen, Posen, Schlesien und in Südrußland sieht man weite Strecken von einer schwarzen, schwarzblauen oder samtblauen Bodenschicht bedeckt, die außerordentlich fruchtbar ist, da sie sowohl Ton wie unsere Braunerdeböden, die hohen Nährstoffgehalt garantieren, als auch im Gegensatz zu den Braunerden große Mengen von koaguliertem Humus, sog. Moderhumus führt, der eine günstige physikalische Bodenbeschaffenheit verursacht. Die Schwarzerden oder Tschernosiome entstehen nur im regenarmen Klima, bei Niederschlagsmengen unter 500 mm in Deutschland. Da Niederschlagsmenge und Verdunstung sich das Gleichgewicht halten, ist der Salzreichtum dieser Böden groß, so groß, daß der Humus durch Absorption der Salze in großen Mengen koaguliert wird, während Aluminiumhydroxyd und Kieselsäure sich gegenseitig ausflocken und Ton bilden. Wir erhalten dadurch die humus- und tonreichen Ackerböden, die für Ackerkultur unsre besten Bodenarten sind. Da es an Wasser fehlt, zersetzt sich der Humus nur äußerst langsam, und die großartige Anreicherung an diesem Stoffe wird verständlich. Steigt der Salzgehalt noch höher als in den Steppenböden, so flocken schließlich Aluminiumhydroxyd und Kieselsäure getrennt aus, und wir erhalten die noch humusreichen tonfreien Kastanienböden Asiens.[5])

Vorstehende Ausführungen sind nur erst ein paar wenige Anwendungen der neueren fruchtbaren Ansichten über die Gelflockung auf praktische Probleme der Agrikulturchemie. Sie sollten nur als Beispiel zeigen, daß die experimentellen Ergebnisse der neueren Kolloidchemie von großer Tragweite auch für die Praxis sind; ja, man kann sagen, daß die praktischen Wissenschaften sie mit besonders ermutigender Zustimmung aufgenommen haben, und es ist gewiß kein Zufall, daß ein großer Teil der Kolloidchemiker angewandte Wissenschaften, wie Medizin, Physiologie, Agrikulturchemie, Zoologie usw. vertreten, da diese Disziplinen zur Beschäftigung mit den Stoffen im Kolloidzustand geradezu zwingen, während für die reinen Wissenschaftler die Probleme auf dem Gebiete der maximal dispersen, sog. homogenen Zerteilungen oder der grob dispersen, deutlich heterogenen Systeme zunächst klarer und eindeutiger lagen. Je mehr aber die Problemstellung bei Durchführung kolloid-chemischer Betrachtung derart wird, daß diese Systeme als kontinuierliche Übergangsglieder zwischen maximal und grob dispersen Systemen, zwischen offenkundig homogenen und offenkundig heterogenen Systemen angeschen werden, wie es nach den Experimentalforschungen von PERRIN geschehen ist, um so größer wird auch das allgemeine Interesse an diesen Fragen werden, denn gerade beim Studium von Übergangsgebieten wird sich die Fruchtbarkeit und der Gültigkeitsbereich von irgendwelchen einschlägigen Hypothesen scharf prüfen lassen. Wir haben die Problemstellung, vor allem WO. OSTWALDS, die die kolloiden Systeme als Übergangsglieder in die maximalen und grob dispersen Systeme lückenlos einschiebt, gern gesehen, da sie das Interesse der allgemeinen Physik und Chemie an unsern Systemen erhöhen wird. Für jede Mitarbeit von dieser Seite sind wir Agrikulturchemiker ganz besonders dankbar.

[5]) Die hier kurz angedeuteten kolloidchemischen Grundlagen der Bodengenesis sind noch kaum beachtet, eine ausführliche Darstellung behalte ich mir vor.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Rudolf Baerwaldt, Teilhaber der Fa. G. BAERWALDT, PAPIER- UND ZELLSTOFFABRIKEN in Pulverkrug bei Frankfurt a. O., Hauptmann d. L., Inhaber des Eisernen Kreuzes, infolge eines Leidens.

Dipl.-Ing. Hugo Brackebusch, Prokurist der MITTELDEUTSCHEN GERBEREI UND RIEMENFABRIK G. M. B. H., aus Wetzlar, Leutn. d. L., am 13. Juli.

Chemiker Walter Bühmann aus Cöthen i. Anh., Einj.-Gefreiter, am 5. August in den Sommekämpfen.

Franz Herrmann, Angestellter der Fa. DR. EPPENSTEIN WALLON & CO. G. M. B. H. in Charlottenburg, am 29. Juli 1916 am Stochod.

Dr. Eduard Thon aus Basel, Kriegsfreiw. Gefreiter, am 21. Juli.

Hüttendirektor Gustav Weyland aus Dortmund, Oberleutnant d. Res., Inhaber des Eisernen Kreuzes.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten a) zweiter Klasse: Max Knublauch, Chemiker der Centrale für Brennstoff-Verwertung, Berlin; Karl Matthies, Schriftleiter der »Tonindustrie-Zeitung« in Berlin, Offizierstellvertreter; b) am weiß-schwarzen Bande: Geh. Kommerzienrat Robert Hüttenmüller, Direktor der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh. — Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Thoms in Berlin-Steglitz die silberne Medaille des Türkischen Roten Halbmondes.

Dr. Paul Bohrisch,[1]) approb. Nahrungsmittelchemiker und Oberapotheker am Stadtkrankenhaus Dresden-Johannstadt, hat sich mit einer Probevorlesung *„Über natürlichen und synthetischen Campher"* als Privatdozent für Pharmakognosie an der Kgl. Tierärztlichen Hochschule zu Dresden habilitiert.

Direktor Richard Brandhuber wurde zum Zentraldirektor, Fabriksverwalter **Gustav Willerth** zum Fabriksdirektor bei der Keltschawer Zuckerfabriks-Gesellschaft in Keltschaw ernannt.

Friedrich Brömse, früherer Werkmeister, Verfasser der Bücher »Lehrbuch der Tonwarenindustrie, besonders der Ofenfabrikation« und »Die Ofen- und Glasurfabrikation«, ist vor kurzem gestorben.

Dr. Max Daniek wurde zum Kommissärsadjunkten im k. k. Patentamt in Wien ernannt.

Ingenieur Karl Fred in Holmboe wurde zum Chefingenieur der Seifenfabrik Lever Brothers Ltd. in Port Sunlight bestellt.

Martin F. G. Holste, langjähriger Direktor der Vereinigten Glashüttenwerke, Altona-Ottensen, ist am 5. August im Alter von 80 Jahren gestorben.

Hermann Hummel, Teilhaber und langjähriger Leiter der Lederfabrik Birkenfeld, Württbg., ist im 62. Lebensjahre nach kurzem, schweren Leiden am 30. Juli verschieden.

Oskar Jöhnck, Direktor der Glashütte Brünshausen A.-G., Brunshausen, ist am 31. Juli gestorben.

Kommerzienrat Georg Leinfelder, Seniorchef der Firma Georg Leinfelder, Papier- und Cellulosefabrik in Schrobenhausen, starb daselbst am 23. Juli, seinem 80. Geburtstage.

Ingenieur Guido v. Schneider, Chef des Konstruktionsbüros und Betriebschef der Eisen- und Metallgießerei der Aktiengesellschaft der Dillinger Hüttenwerke, Dillingen a. d. S., starb am 2. August.

Direktor Otto Schneider aus Köln, Geschäftsführer des Weißblechsyndikates, verschied am 2. August im 67. Lebensjahre.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 633.

Fabrikbesitzer Moritz Schoof aus Bitterfeld, Seniorchef der Firma C. Kelsch, Tonwarenfabrik, Gebr. Schoof, G. m. b. H. in Bitterfeld, ist vor kurzem gestorben.

Albert Teschemacher, langjähriger Direktor des Verbandes Deutscher Zinkwalzwerke G. m. b. H., Berlin, ist daselbst am 4. August plötzlich gestorben.

Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Bernhard Tollens, Agrikulturchemiker in Göttingen, feierte am 30. Juli seinen 75. Geburtstag.

Emil Wanner, Meisenthal, Lothr., Fabrikdirektor und Chef der Glashütte Meisenthal, Burgun, Schverer & Co., ist vor kurzem gestorben.

Prof. Dr. Eugen Bamberger in Zürich, der schwerkrank gegenwärtig in Goldiwil bei Thun weilt, hat an den Präsidenten der »Chemical Society« in London am 26. Juli den folgenden Brief geschrieben: »Sehr geehrter Herr Präsident! Aus einer deutschen Zeitung ersehe ich, daß die Londoner Chemical Society die Herren A. v. Baeyer, Th. Curtius, E. Fischer, C. Graebe, P. von Groth, W. Nernst, W. Ostwald, O. Wallach und R. Willstätter aus der Liste ihrer Ehrenmitglieder gestrichen hat; daß mein Name fehlt, habe ich wohl nur dem Umstand zu danken, daß ich seit mehr als 2 Jahrzehnten an der eidgenössischen Technischen Hochschule tätig bin, bezw. war. Obwohl mir die Schweiz zur zweiten Heimat geworden ist, habe ich nicht aufgehört, mich als Deutscher zu fühlen — jetzt weniger denn je. Ich glaube daher — in der Voraussetzung, daß obige Zeitungsnotiz der Wahrheit entspricht — einem Wunsch Ihrer Gesellschaft entgegenzukommen, wenn ich bitte, meinen Namen nicht mehr in der Liste der Mitglieder zu führen. Vor allem aber ist es mein eigener Wunsch, die Beziehungen zu einer Gesellschaft zu lösen, die ihren wissenschaftlichen Charakter in so unbegreiflicher Weise verleugnet. Ich bitte Sie, Herr Präsident, den Ausdruck meiner persönlichen Hochachtung entgegenzunehmen. Dr. Eugen Bamberger, Professor a. D. der eidgenöss. Techn. Hochschule in Zürich.«

Die Firma Carl Postranecky, Kupferwaren- und Maschinenfabrik Dresden-A. 28, beging am 11. August ihr 25-jähriges Bestehen. Aus verhältnismäßig kleinen Anfängen hat sie sich unter der Leitung ihres Gründers, der noch heute unermüdlich im Geschäft tätig ist, zu einer Firma von Weltruf entwickelt und besonders auf dem Gebiete des Apparatebaus für Nahrungsmittel- und Chemische Fabriken bahnbrechend gewirkt. Aus Anlaß des 25-jährigen Bestehens wurde dem Begründer der Firma von seinen Angestellten und dem Betriebspersonal unter einer entsprechenden Ansprache des leitenden Ingenieurs eine sinnreiche Ehrengabe überreicht.

Über die Verarbeitung von Obst und von Gemüse sind am 5. August vom Reichskanzler Verordnungen erlassen worden.

Eine Kriegsgesellschaft für Teichfischverwertung m. b. H. ist in Berlin W, Königin-Augustastr. 21, unter Leitung des Geschäftsführers Klee, auf Antrag des Kriegs-Ernährungsamtes begründet worden.

Von den in Lazaretten des gesamten deutschen Heimatgebietes behandelten Angehörigen des deutschen Feldheeres wurden nach einer amtlichen Statistik über die zwei Kriegsjahre 90,2% wieder dienstfähig, 1,4% starben, 8,4% blieben dienstunbrauchbar oder wurden beurlaubt.

Die in England widerrechtlich erteilten Licenzen für die Benutzung feindlicher Patente sollen nach einer Erklärung des Patentanwalts M. P. Thompson, der sich auf Versicherungen von Beamten des Handelsministeriums berief, in einer Versammlung der Society of Chemical Industry nicht nur bis Kriegsende, sondern für die ganze Dauer des Patents in Kraft bleiben.

Digitized by Google

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwägeschiffchen für Stickstoffbestimmungen nach Kjeldahl. D. G. M. 650311. Kl. 42. Macherey, Nagel & Co. m. b. H., Düren. 3. 7. 1916.

Elektrische Schweißung, Vorrichtung zur — in Wasserstoff. Dtsch. Anm. G. 43326. Kl. 21. Ges. für drahtlose Telegraphie m. b. H., Berlin. 11. 10. 1915.

Elektroden für elektrische Schweißung. Dtsch. Anm. A. 27690. Kl. 21. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 13. 1. 1916.

Feuergefährliche Flüssigkeiten, Entzündungssichere Behälteranlage für —. Dtsch. Anm. H. 69558. Kl. 81. H. Hansen, Kopenhagen. 19. 1. 1916.

Feuerungsblock. V St A P. 1183752. O. Marcus, Portland, Oreg. 3. 6. 15.

Filtertrichter für flüssige Betriebsstoffe. D. G. M. 650178. Kl. 64. E. Loebe, München. 14. 7. 1916.

Füllgase, Einrichtung zur gefahrlosen Ableitung der bei der Beschickung von Koksöfen sich entwickelnden —. D R P. 294009. Kl. 10. Zus. z. P. 291053. H. Koppers, Essen-Ruhr. 10. 4. 1915.

Gase, Vorrichtung zur Abscheidung von nassen und öligen Bestandteilen aus —n und Dämpfen unter Verwendung schlechter Wärmeleiter an den Abscheidungsorganen. D. G. M. 650124. Kl. 12. G. H. Wichmann, Bremen. 26. 5. 1914. — Reinigungs- und Kühlvorrichtung für —, Luft und dergl. D. G. M. 650180. Kl. 12. C. Heine, Düsseldorf. 18. 7. 1916.

Gaserzeuger, insbesondere für Kraftgas. D R P. 294025. Kl. 24. F. Kuers, Berlin-Tegel. 28. 3. 1915.

Gasreinigung. V St A P. 1183601. W. H. Stevens, Bellaire, Ohio. 27. 10. 15.

Hordentrockenschrank zur Trocknung von Stoffen aller, insbesondere vegetabilischer und chemischer Art. D. G. M. 650430. Kl. 82. K. Nießen, München. 20. 7. 1916.

Isolierkörper. D. G. M. 650116/17. Kl. 47. Salemer Talwerke Jac. Kreß, Salem i. Baden. 12. 7. 1916.

Isoliermasse, feuersichere —. V St A P. 1183694. B. Sutter, New York. 10. 10. 1913.

Kondenswasserableiter. D. G. M. 650110. Kl. 13. Internationale Apparate-Bau-Anstalt G. m. b. H., Hamburg. 10. 7. 1916.

Molybdäncarbid, Herst. von beliebig großen Stücken beliebiger Form aus Wolfram- oder — oder aus einer Mischung dieser Carbide für Werkzeuge und Gebrauchsgegenstände aller Art. Dtsch. Anm. V. 12607. Kl. 12. Zus. z. P. 289066. Voigtländer & Lohmann Metallfabrikations-G. m. b. H., Essen-Ruhr. 11. 4. 1914.

Oberflächenkondensator, Vorrichtung zur Reinigung von —en mittels Wasser von höherer Geschwindigkeit. Dtsch. Anm. W. 45938. Kl. 17. J. Weishäupl, Zürich. 19. 11. 1914.

Öl- oder Benzinfänger D. G. M. 650385. Kl. 85. E. Seubert, München. 29. 6. 1916.

Schlammkuchen, Verfahren und Vorrichtung zum Ablösen des beim Filtrieren von Schlamm gebildeten —s durch Einführen von Wasser in das Innere des Filterblattes. Dtsch. Anm. B. 76891. Kl. 12. Charles Butters & Company, Limited, London. 22. 4. 1914.

Schwelofen mit mehreren Schwelräumen. D R P. 294015. Kl. 10. E. Ziegler, Berlin. 6. 11. 1915.

Trockenanlage, bestehend aus einem System paralleler Kammern zum Trocknen von Ziegelwaren, Kunststeinen und Erzen mit Abgasen von Brennöfen und Heißluft. D R P. 294014. Kl. 82. R. Witte, Osnabrück. 18. 10. 1912.

Tube für Pasten und ähnliche dickflüssige Massen. D. G. M. 650252. Kl. 81. Chem. Fabr. Max Ludewig & Co., Charlottenburg. 4. 7. 1916.

Wolframcarbid, Herst. von beliebig großen Stücken beliebiger Form aus —. Dtsch. Anm. V. 12920. Kl. 12. Zus. z. P. 289066. Voigtländer & Lohmann Metallfabrikations-G. m. b. H., Essen-Ruhr. 16. 5. 1914.

Anorganische Großindustrie.

Basenaustauschende Stoffe, Herst. — zur Enteisenung, Entmanganung und Enthärtung von Trink- und Gebrauchswasser. Dtsch. Anm. K. 60386. Kl. 85. V. Kobelt, Berlin-Schöneberg. 4. 3. 1915.

Düngemittel. Dtsch. Anm. B. 79442. Kl. 16. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 28. 4. 1915.

Kohlensäure, Absorption von — aus —haltigen Gasgemischen. Dtsch. Anm. J. 17597. Kl. 12. Naaml. Vennootschap »Ant. Jurgens Vereenigde Fabrieken«, Oss, Holland. 8. 1. 1916.

Schwefelsäureherstellung, nachstellbare Bleikammeraufhängung bei der —. Dtsch. Anm. N. 15947. Kl. 12. Nöcker & Wolff, Gleiwitz. 30. 8. 1915.

Steinmassen, Bekleidung von künstlichen oder natürlichen — mit einem metallischen Überzug. Dtsch. Anm. A. 27103. Kl. 80. E. Abeles, Wien. 18. 6. 1915.

Steinsalz, Denaturierung von —. Dtsch. Anm. E. 21297. Kl. 12. Essen & Lindenbaum, Frankfurt a. M. 14. 10. 1915.

Tafelstreusalz, Herst. eines —es aus Steinsalz. Dtsch. Anm. G. 42567. Kl. 12. Gewerkschaft Einigkeit I, Kalisalzbergwerk u. chem. Fabriken, Ehmen bei Fallersleben. 22. 1. 1915.

Organische Großindustrie.

Altpapier, Aufarbeitung holzschliffhaltigen —s mit Hilfe von Alkalien. Osterr. Anm. 3690/12. J. M. Barby, Astoria, Long Island City. 29. 4. 1912.

Asphalt, Abscheidung von —en aus dunklen Mineralölen (Rückstandsölen). Österr. Anm. 11074/13. J. Marcusson, Groß-Lichterfelde b. Berlin. 27. 12. 13.

Benzin, Herst. von — auf synthetischem Wege. Osterr. Anm. 5988/13. E. H. Vidstrand und N. F. Hultgrén, Stockholm. 12. 7. 1913.

Holzstoff, Einrichtung zur Herstellung von büttenfertigem —. Dtsch. Anm. D. 30961. Kl. 55. W. Denso, Forst i. L. 29. 5. 1914.

Kalkseife, Verhütung des Ausflockens von — in Waschbädern. D R P. 294028. Kl. 8. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 15. 10. 1914.

Klebstoff, Gewinnung eines neutralen, nicht trocknenden —s. Dtsch. Anm. K. 61193. Kl. 22. H. Küchle, Darmstadt. 14. 9. 1915. — Herst. von hochwertigen —en aus animalischem und vegetabilischem Leim. Osterr. Anm. 1205/14. F. Lehmann, Berlin. 7. 2. 1914.

Kohlenwasserstoffe, kontinuierliche Behandlung von —n mit verflüssigter schwefliger Säure nach dem Gegenstromprinzip. Osterr. Anm. 1963/15. Allgemeine Ges. f. chem. Industrie m. b. H., Berlin. 8. 5. 1915.

Lacke, Herstellung von —n aus Cellulosederivaten. Osterr. Anm. 3497/14. F. Lehmann, Berlin. 14. 4. 1914.

Lackleder, Trocknung von — durch Bestrahlung mit künstlichem Licht. Osterr. Anm. 7834/13. Cornelius Heyl, Worms a. Rh. 12. 9. 1913.

Mineralöle, Herst. trocknender —. Osterr. Anm. 3617/15. H. Rebs, Pasing, Oberbayern. 13. 9. 1915.

Pechform, leicht zusammensetz- und auseinandernehmbare zylindrische —. Dtsch. Anm. H. 69639. Kl. 22. W. von der Heyde, Hamburg. 2. 2. 1916.

Phenole, Herstellung von durch besondere Härte sich auszeichnenden Kondensationsprodukten aus — und Formaldehyd. Osterr. Anm. 3988/11. J. W. Aylsworth, East Orange, V. St. A. 6. 5. 1911.

Seifenkühlmaschinen, Absperr- und Trennvorrichtung für nach Art der Filterpressen gebaute —. D R P. 294005. Kl. 23. Joh. Hauff, Berlin-Lichtenberg. 30. 11. 1915.

Teerdestillate, Herst. reiner —. V St A P. 1183749. M. Melamid, Freiburg, Ba. 28. 5. 1915.

Wassergaserzeuger. Osterr. Anm. 4806/15. Dellwik-Fleischer Wassergas-G. m. b. H., Frankfurt a. M. 2. 12. 1915.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Aluminiumpigment und Farbe. V St A P. 1183665. O. W. Pickering, Springfield, Mass. 4. 8. 1915.

Baumwollfarbstoffe, Darstellung gelber bis gelbbrauner schwefelhaltiger —. D R P. 293993. Kl. 22. Zus. z. P. 291894. Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M. 14. 12. 1912.

Blitzlichtpulver, Herst. von rauch- und geruchlosen, spektralreinen —n von hoher Abbrennungsgeschwindigkeit. D R P. 293998. Kl. 78. E. Wedekind, Straßburg i. Els., und Geka-Werke Offenbach Dr. Gottlieb Krebs G. m. b. H., Offenbach a. M. 24. 3. 1914.

Farbhäute, Herst. von Öl- und —n. Osterr. Anm. 7956/14. Öl- u. Farbfilm-A.-G. Wädenswil-Zürich, Wädenswil, Schweiz. 9. 12. 1914.

Felle, Färben von —, Haaren und dergl. V St A P. 1183748. K. Marx, Dessau. 16. 7. 1914.

Indigoide Farbstoffe, Darst. Osterr. Anm. 7329/14 u. 2236/15. A. Jolles, E. Schwenk u. W. Herzog, Wien. 17. 10. 1914 bezw. 29. 5. 1915.

Künstliche Seide, Herst. — aus Nitrocelluloselösungen. Osterr. Anm. 5681/14. K. Kishi, Tokio. 27. 6. 1914.

Pigmente, Herst. kupferhaltiger — in Substanz. Dtsch. Anm. S. 43798. Kl. 22. Zus. z. P. 287149. Siegwerk Chem. Laboratorium G. m. b. H., Siegburg. 2. 3. 1914.

Ölfarbe, Herst. einer zum Bemalen bezw. Bedrucken von Stoff, wie Leinen, Seide usw. geeigneten —. Osterr. Anm. 6024/14. Th. Kurth, Berlin. 9. 7. 14.

Photographien, Herst. von — in natürlichen Farben nach Lumière Autochrom- oder anderen Farbrasterplatten durch Übereinanderkopieren der Teilnegative auf Papier. Osterr. Anm. 6775/13. M. Fr. Ungerer, Offenbach a. M. 6. 8. 1913.

Phthaleine, Darst. selenhaltiger — und deren Halogenderivate. Osterr. Anm. 7465/14. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 30. 10. 1914.

Rasterplatten, Herst. mehrfarbiger — für Photographien in natürlichen Farben. Osterr. Anm. 3567/15. Ernst Mohr, Magdeburg, u. Hermine Wieland, Hamm, Westf. 9. 9. 1915.

Seide, Entbasten von — mittels Pankreatinlösung. Osterr. Anm. 124/15. Röhm & Haas, Darmstadt. 11. 1. 1915.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Ackerböden, Verfahren zur Behebung der Bodenmüdigkeit und Erhöhung der Ernteertragsfähigkeit von —. D R P. 294017. Kl. 45. Chem. Fabr. Dr. Kurt Albert u. Dr. Ludwig Berend, Amöneburg b. Biebrich a. Rh. 25. 3. 1914.

Barbitursäure, Darstellung von ätherartigen Derivaten der —. Dtsch. Anm. F. 39675. Kl. 12. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 30. 1. 1915.

Blutgerinnung, Herst. eines die — befördenden Präparates aus Blut. Osterr. Anm. 2864/15. Ges. f. chem. Industrie in Basel. 14. 7. 1915.

Kaffeextrakt, Gewinnung von aromatischem, klarlöslichem —. Dtsch. Anm. V. 12729. Kl. 53. Zus. z. Anm. V. 12189. K. Baron von Vietinghoff, Berlin. 2. 7. 1914.

Küchenabfälle, Verwertung von —n und dergl. Dtsch. Anm. S. 43643. Kl. 53. H. Seidler, Berlin-Weißensee. 6. 3. 1915.

Mononitrocarbazole, Darst. D R P. 294016. Kl. 12. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 28. 9. 1913.

Metalle.

Erz, Entschwefeln von —en und dergl. Osterr. Anm. 6907/13. The British Sulphur Company, Limited, London. 11. 8. 1913.

Galvanischer Überzug, Herst. eines —es auf Metallplatten. D R P. 294013. Kl. 48. Neumetall G. m. b. H., Berlin-Schöneberg. 31. 7. 1915.

Kupfer, Einrichtung zur Gewinnung von — auf elektrolytischem Wege aus unreinen Kupfererzlösungen. Osterr. Anm. 2682/12. M. Perreur-Lloyd, Boulogne-sur-Seine. 28. 3. 1912. — Raffinieren von —. V St A P. 1183736. E. C. King, Cananea, Mex. 22. 10. 1910.

Roheisenmischer, trommelförmiger. D R P. 294022. Kl. 18. A.-G. Lauchhammer, Lauchhammer. 20. 6. 1914.

Versagungen deutscher Patente.

Gußmassen, Herst. von der porösen Form ablösbarer — oder auf der Drehscheibe verformbarer Massen aus nicht tonhaltigen Stoffen, wie seltenen Erden, den Oxyden von Aluminium, Silicium, Magnesium, Thorium, Zirkon, sowie Gemengen davon, unter Benutzung anorganischer Bindemittel, vornehmlich von Hydroxyden. P. 27643. Kl. 80. 22. 5. 1914.

Milchartiges Produkt, Herstellung eines —s aus Sojabohnen oder ähnlichen Samen oder Samengemischen. L. 41751. Kl. 53. 29. 7. 1915.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Aceton. Bei Joliette in Quebec an der Kanada-Nordbahn soll eine Fabrik für Aceton nach neuem Verfahren errichtet werden.

Ätherische Öle. (Hamburg, 12. August.) Preise für 1 kg. *Bergamottöl* ist noch zu 50 M erhältlich. — *Cajeputöl* notiert noch 14 M. — *Citronenöl* Messina, hat vollständig an Interesse verloren und notiert noch 13 M. — *Citronellöl,* Ceylon, ist noch zu 9 M erhältlich. — *Eucalyptusöl,* globulus, dürfte erheblich teurer werden. — *Fichtennadelöl,* sibir., ist noch zu 8,50 M erhältlich. — *Kümmelöl* notiert noch 35 M, doch dürfte infolge Ausfuhrverbots in Holland höherer Preis wahrscheinlich sein. — *Lemongrasöl* wird noch zu 9,50 M angeboten. — *Nelkenöl* kostet 35 M. — *Patchouliöl* muß mit 80 M bezahlt werden. — *Menthol.* Die Marktlage schwächte inzwischen weiter ab, so daß die Preise bis auf 38 M heruntergingen. Der Konsum trat jedoch dann plötzlich infolge der billigeren Preise als größerer Käufer auf, so daß die Preise wiederum stark anzogen. Der Wert des Artikels liegt heute erneut bei 44—45 M. Die Nachfrage hält weiter an, umsomehr als von den neutralen Ländern zu diesem Preise nichts zu kaufen ist. — *Pfefferminzöl.* Japanisches Öl fand wieder etwas mehr Beachtung, und es fanden größere Umsätze hierin statt. Der Wert liegt noch unverändert bei 18 M. Amerikanisches Öl, Hotchkissmarke, kostet noch 34 M für 1 lb. — *Pomeranzenöle* sind noch zu 26 M zu haben. — *Sandelholzöl,* ostind., notiert heute 72 M. — *Sternanisöl* ist noch zu 15 M zu haben.

— (London, 3. August.) *Sternanisöl* ist ruhig bei beschränkten Umsätzen. Rote Schiffsmarke wird mit 3 s. 5½ d. bis 3 s. 6 d. für 1 lb. angeboten. — *Menthol.* Während greifbare Ware mit 10 s. 6 d. bis 10 s. 9 d. für 1 lb. angeboten wird, sind die Notierungen von Japan für August-September-Verschiffung wiederum höher, und inzwischen wurde 10 s. 3 d. für 1 lb. bezahlt. — Auch *Japan-Pfefferminzöl* wird auf Lieferung höher notiert. August-September-Verschiffung u. September-Oktober wurde mit 3 s. 4½ d. für 1 lb. bezahlt.

Aloe. (London, 3. August.) Größere Vorräte kamen an den Markt, und der Artikel ist zur Zeit billig angeboten.

Aluminium. Die Aluminium Corporation Ltd. verteilt aus 14257 £ Reingewinn 7% Dividende.

Asphalt. Die österreichische Asphalt-Aktiengesellschaft verteilt für 1915 17% Dividende (i. V. 0).

Balsame. (Hamburg, 12. August.) *Copaivabalsam.* Greifbare Ware ist ziemlich stark verlangt, doch sind nur kleine Mengen zu Preisen von 650—675 M für 100 kg erhältlich. — *Tolubalsam* ist stetig bei einer Forderung von 14 M für 1 kg.

Baumwolle. Durch eine Regierungsverordnung ist in Ungarn eine Beschränkung des Verkehrs in Baumwolle, Baumwollgarnen und der aus denselben hergestellten Waren eingetreten. Diese Waren dürfen nur an die Ungarische Baumwollzentrale A.-G. (Aktienkapital 2 Mill. K) oder an die Militärverwaltung verkauft werden. Diese Verordnung regelt auch den Anbotszwang und die Übernahmepreise.

Brauerei. Eine Brauerzentrale wird in Wien errichtet, welche die Geschäfte der bisher bestandenen Gerste- und Malzverteilungszentrale des Zentralverbandes österreichischer Brauereiindustriellenvereine zu übernehmen hat. Sie soll für eine gleichmäßige Versorgung der österreichischen Brauereien mit Rohstoffen und Bedarfsartikeln Sorge tragen und insbesondere die an die österreichische Brauindustrie von der Regierung zur Zuweisung gelangenden Gerste- und Malzmengen an die einzelnen Brauereien aufteilen. Als Aufteilungsschlüssel für die durch die Brauerzentrale zur Verteilung gelangenden Rohstoffe und Bedarfsartikel wird die Erzeugung von Hektolitergradextrakten jeder einzelnen Brauerei in den Betriebsjahren 1911/12 und 1912/13 zugrunde gelegt, wobei für Brauereien mit einer Erzeugung unter 5000 hl bestimmte Begünstigungen vorgesehen sind.

Brennstoffe. Die Kohlengrubenfirma Höganäs-Billesholms Aktiebolag in Helsingborg, Südschweden, erhöhte am 1. Juli den Preis sämtlicher Kohlensorten weiter um 25%. Kohle, die vor dem Krieg 1,80 Kr. für 1 hl kostete, kostet jetzt 4 Kr. Im Verhältnis zum Heizwert kostet die Kohle aus Schonen nur halb soviel als die englische. Der Kohlenbruch, 1915 um 10% auf 430000 t vermehrt, wird dies Jahr so stark wie möglich betrieben.

— Großbritanniens Produktion an *Steinkohle* betrug 1915 (1914) 253179446 (265643030) t, an Ölschiefer 2998652 (3268666) t.

Cascara-Sagrada. (Hamburg, 12. August.) Trotz der höheren Wertlage bleibt der Artikel weiter gesucht.

Citronensäure. (Hamburg, 12. August.) Bei fehlender Nachfrage ist der Markt zurzeit entschieden ruhiger.

— (London, 3. August) wird eher etwas billiger angeboten. Greifbare Ware kostet 3 s. 4 d., während von Frankreich Juli-August-Verschiffung mit 3 s. 2½ d. für 1 lb. zu kaufen ist.

Condurango. (Hamburg, 12. August.) Der Markt ist fest trotz kleiner Nachfrage. Der Artikel notiert heute 290—300 M für 100 kg.

Düngemittel. Die Firma Karl Mumm & H. von Krottnaurer, Chemische Fabrik für aufgeschlossenen organischen Stickstoff-Dünger, G. m. b. H., ist in Frankenstein i. Schl. mit einem Stammkapital von 30000 M begründet worden, zwecks Überführung von Abfallstoffen in Kunstdünger mittels Schwefelsäure unter Erhitzen. Geschäftsführer sind: Fabrikbesitzer und Großkaufmann Karl Mumm in Frankenstein und Ingenieur Hans von Krottnaurer in Patschkau.

Eisen. Die im März mit 5000 M gegründete A.-G. Deutsches Elektrostahlwerk in Berlin erhöht das Kapital auf 250000 M.

— Die Freistädter Stahl- und Eisenwerks-A.-G. vermehrt das Kapital von 3 Mill. auf 4 Mill. K.

— Die St. Egydyer Eisen- und Stahlindustrieges. verteilt 12 (i. V. 6) % Dividende.

— Die Zbirower Eisenwerke Max Hopfengärtner A.-G. verteilen aus einem Reingewinn von 292092 K eine Dividende von 8%.

— Norwegen hatte 1914 erstmalig eine größere Roheisenproduktion, 6909 t (1913: 346) für 290000 Kr.

— In Kusnezk, Gouv. Tomsk, Sibirien, in dessen Nähe große Erzvorkommen mit 58—65% Magneteisen-Gehalt samt reichen Steinkohlenlagern gefunden worden sind, wurde ein Hüttenwerk errichtet.

— Hadfields, Ltd., Gußstahlhersteller in Sheffield, zahlt für 1915 einschließlich Bonus 25% Dividende. — Cammell, Laird & Co., Ltd., Eisen- und Stahlwerk in Sheffield, Manchester und Birkenhead, verteilt für 1915 auf die Vorzugsaktien 5%, auf die Stammaktien 10% (i. V. 5 und 7½%), verwendet wie i. V. 100000 £ zur Reserve und 51450 (25937) £ als Vortrag.

— Die Republic Iron and Steel Co. verteilt auf ihre Vorzugsaktien eine Vierteljahrsdividende von 1¾ Doll. und eine Extradividende von 2 Doll.

Erdöl. Die Hamburg-Hannoversche Erdölindustrie-Gesellschaft mit einem Kapital von vorläufig 250000 M bezweckt, in der Provinz Hannover Erdöl auszubeuten. Sämtliche Anteile der Hamburger Gesellschaften der Aietze-Alvesse Erdölbohr-G. m. b. H., der Bohrgesellschaft Weferlingsen Dachtmissen G. m. b. H., Erdölwerke Dungelbeck G. m. b. H. und der Borkumer Olindustrie G. m. b. H. wurden erworben. Zu Vorstandsmitgliedern bezw. geschäftsführenden Gesellschaftern wurden bestellt: Ernst Schliemann in Firma Ernst Schliemanns Oelwerke G. m. b. H. zu Hamburg als Vorsitzender, Rechtsanwalt Dr. Paul Rauert, Hamburg, stellvertretender Vorsitzender, und Bankier Rodrigo de Castro, Hamburg; letzterer übernimmt die kaufmännische Leitung des Unternehmens.

— Die Aktiengesellschaft für Petroleumindustrie in Nürnberg verteilt eine Dividende von 20 (0) %.

— A.-S. Vallö Olieraffinerie in Vallö, Norwegen, erhielt direkt aus Peru, Lobitosi, mit Tankdampfer durch den Panamakanal 6000 t Rohbenzin und Rohöl.

Farben. Die Ges. a. A. Bleiweiß- und Farbenfabrik Karl Weber zahlt für 1915 9% Dividende.

— In Swatow, China, kostet eine Flasche roten Farbstoffs jetzt etwa 5 s. gegen 4 d. früher. Die Farbstoffknappheit dürfte die Einfuhr von Baumwollgarn für Webzwecke vermindern. Die Ausfuhr von flüssigem Indigo stieg 1915 auf 51741 (1914: 12249) Pikuls. Der Anbau ist vermehrt.

Faserstoffe. Die Nesselfaser-Verwertungs-Ges. m. b. H. in Berlin[1]) ist zwecks Gewinnung und Verwertung der Faser der Nesselpflanze zu textilen Erzeugnissen mit einem Stammkapital von 30000 M begründet worden. Geschäftsführer sind: Fabrikant Friedrich Übel in Plauen und Dr. Erhard Büttner, Syndikus, Berlin.

Fette und Öle. (12. August.) Die Stimmung für Olsaaten im allgemeinen hat sich während der verflossenen vierzehn Tage ganz erheblich befestigt, ohne daß sich in den statistischen Verhältnissen nennenswerte Verschiebungen eingestellt hätten. Den Schaden hiervon hat England zu tragen, das die Marktlage nicht ausnutzen kann. Im Gegenteil, die zu verarbeitenden Mengen Olsaaten werden durch die veränderte Marktlage in England lediglich verteuert. Die Ursache der festen Stimmung liegt zum kleinen Teil in den ungünstigen Witterungsberichten, welche von Argentinien im Laufe der verflossenen vierzehn Tage eingegangen sind, ferner in den widersprechenden Berichten über den Stand der amerikanischen und ägyptischen Baumwollernte, hauptsächlich aber in dem Mangel an Frachtraum, der sich im Verkehr mit dem überseeischen Ausland immer mehr bemerkbar macht. Die Verarbeiter und Verbraucher in Deutschland werden hiervon zunächst nicht betroffen, so daß sie die Entwicklung der Marktlage mit größter Ruhe abwarten können. Der sichtbare Vorrat von Leinsaat in den argentinischen Häfen ist zwar weiter von 137000 auf 120000 t zurückgegangen, man hat aber zu berücksichtigen, daß dieser zur selben Zeit des Vorjahres nur rund 15000 t ausgemacht hat. Die Verschiffungen haben im Berichtsabschnitt

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 641.

Digitized by Google

22000 t betragen, davon 8000 t nach Nordamerika gegen 25000 t im Berichtsabschnitt vorher. An der Börse in Buenos Aires ist der Preis für Leinsaat zunächst auf 12,70 Pesos Papier für 100 kg gestiegen, später aber wieder auf 12,05 Pesos zurückgegangen. Demgegenüber haben die Preise für Leinsaat an den englischen Märkten kräftig angezogen, ohne daß sich das Geschäft belebt hätte. Um diese Jahreszeit ist der Markt überhaupt sehr ruhig. Die Versuche, mit dem Festlande Geschäfte auf Lieferung nach dem Kriege abzuschließen, sind bekanntlich gescheitert. Platasaat wird seit einiger Zeit an der Londoner Börse überhaupt nicht notiert. Für vorrätige Calcutta ist der Preis 75 s. 3 d., schwimmende 75 s. 9 d., Verschiffung Juli-August 76 s., August-September 76 s. 3 d., Bombay Juli-August 76 s. 3 d., August-September 77 s. 6 d. das Quarter. Die Preise für Leinöl sind am Londoner Markt gleichfalls ganz erheblich gestiegen, was von den Verbrauchern in England allmählich schwer empfunden wird. Statt des Preises von 34 s. $10^1/_2$ d. am Schlusse des vorigen Berichtsabschnittes fordern die Verkäufer jetzt 37 s. 3 d. für 1 cwt. An der Amsterdamer Börse haben die Preise ziemlich geschwankt, am Schluß neigten sie jedoch nach unten. Vorrätige Ware wurde mit $52^1/_4$ fl. für 100 kg zu Trustbedingungen angeboten. Nicht geringe Überraschung hat auch die Preiserhöhung für Rübsaat an den englischen Märkten hervorgerufen, wovon das Angebot knapp ist. Für Toria zur Verschiffung in den Monaten August-September stellten sich die Forderungen der Verschiffer auf 65 s. bis 65 s. 6 d. für 1 Quarter. Die Preise des Rüböls haben sich an den englischen Märkten nicht behaupten können. Das Angebot von Japan hat in letzter Zeit wieder zugenommen, so daß auch englische Abgeber mit ihren Preisen haben folgen müssen. Raffiniertes englisches Rüböl kostet jetzt 46—48 s. das cwt. An der Amsterdamer Börse hat sich die Stimmung für Rüböl gut befestigt. Der Preis für vorrätige Ware belief sich zum Schluß auf $63^1/_2$ fl. für 100 kg (Not.). Baumwollsaaten haben auf die ungünstigen Berichte von Ägypten und Amerika zunächst kräftig angezogen, sich später aber nicht behaupten können. Für vorrätige ägyptische Ware belief sich der Preis schließlich auf 13 £ 10 s. in London und 13 £ in Hull und hier für ostindische Ware auf 12 £ die t. Die Preise der Baumwollsaatöle haben sich nicht behauptet, ohne daß sich die Nachfrage wesentlich belebt hätte. Für rohes war der Preis in London schließlich 38 s. 9 d., für raffiniertes 44 s. und für süsses 52—54 s. das cwt. Sojabohnen waren wenig beachtet und haben sich nicht behaupten können, bis auch die Preise des Sojabohnenöls zu Gunsten von Käufer lagen. Japanisches auf nahe Verschiffung kostete 37 s. 6 d. das cwt. cif London. Die Preise für Copranüsse haben sich zum Teil behauptet, teils sind sie aber etwas ermäßigt worden. Cocosöle lagen sehr unregelmäßig, während der Preis für spanisches Olivenöl auf 59 s. das cwt. cif Liverpool erhöht worden ist.

Fette und Öle. Die Deutsche Fettwerke G. m. b. H. ist in Dresden mit einem Stammkapital von 35000 M begründet worden zwecks Herstellung und Vertrieb von Futtermitteln, Fett und Nährmitteln aller Art aus den verschiedensten Rohknochen und Rohstoffen. Geschäftsführer ist Rechtsanwalt Martin Rühle in Dresden.

— Behufs Fettgewinnung aus Abwässern nimmt die Österr. Öl- und Fettzentrale A.-G., Wien I, Seitzergasse, kostenlose Lieferung und Einbau von Fettabscheideapparaten (Fettfänger) vor, gegen die Verpflichtung, während eines gewissen Zeitraums das gewonnene Fett zu einem entsprechenden Preise abzuliefern. Später geht der Apparat in den Besitz des betreffenden Unternehmens über. — Die Ungarische Öl- und Fettindustriezentrale A.-G. wird ihr Aktienkapital um 80 0000 K erhöhen.

— Durch eine Verordnung wurde in Österreich die Raps- und Rübsenernte beschlagnahmt. Der Übernahmepreis für Raps ist 63 K, für Rübsen 60 K für 100 kg.

Foenum graecum. (London, 3. August.) Dieser Artikel wurde stark begehrt, und es fanden recht bedeutende Umsätze zu steigenden Preisen statt. Prompte Verladung von Marokko wurde mit 17 s. bis 17 s. 6 d. für 1 cwt. bezahlt.

Futtermittel. (Berlin, 14. August.) Seit Monatsfrist haben sich am Markt für Futtermittel bemerkenswerte Veränderungen vollzogen. Die wichtigste Änderung ist die Erlaubnis zum Handel mit Futtermitteln, welche alle Beteiligten mit Beginn des Monats August haben nachsuchen müssen. Nachdem sich herausgestellt hat, daß die Arbeit von den Behörden bis zum 1. August nicht bewältigt werden konnte, ist die Zeit bis zum 1. September verlängert worden. Wer noch keinen Bescheid auf seinen Antrag um Erteilung des Erlaubnisscheines erhalten hat, kann bis dahin ohne einen solchen dem Geschäft nachgehen. Die Wirkung der behördlichen Maßnahme inbezug auf Konzessionierung des Handels läßt sich noch nicht übersehen, doch steht heute schon fest, daß der Handel seine Unternehmungen ganz wesentlich eingeschränkt hat, weil er damit rechnet, daß weitere Bestimmungen folgen werden. Aus diesem Grunde war auch das Angebot während des Berichtsabschnittes unbedeutend. Inwieweit die Futtermittelindustrie ihre Tätigkeit während der kommenden Monate ausüben wird, darüber kann heute ebenso wenig ein Urteil abgegeben werden. Vielleicht wird der günstige Erntestand weniger Veranlassung bieten, die Erzeugung von Futtermitteln und Ersatzstoffen zu fördern. Seitens der Behörden wird Körnerfutter an die Verbraucher regelmäßig verteilt, doch können damit die Anforderungen der Verbraucher nicht voll befriedigt werden. Namentlich von Kleintierzüchtern wird hier und da über Mangel an geeignetem Futter geklagt. Aus diesem Grunde war die Nachfrage nach weniger gehaltvollen Futterstoffen recht rege, so daß die Preise hierfür gelegentlich etwas erhöht worden sind. Nach vorläufiger Aufhebung des Verfütterungsverbotes von Kartoffeln hat die Nachfrage nach Futtermitteln seitens der Verbraucher etwas nachgelassen. Für Spelzspreumehl mit etwa 8,88% Wasser, 0,88% Fett, 10,98% Asche, 41,96% Kohlehydraten, 34,09% Rohfaser und 3,21% Protein bewegten sich die Preise zwischen 23—30 M für 100 kg je nach Mahlung. Heidekraut war anfänglich noch etwas beachtet, kommt aber einstweilen für Fütterung wohl nicht mehr in Betracht. Trotz der guten Ernteergebnisse sucht ein Teil der Verbraucher seine Vorräte nach Möglichkeit zu ergänzen, da es zurzeit sehr unbestimmt ist, welche Mengen Futterstoffe wir im Laufe der nächsten Zeit aus dem neutralen Auslande hereinbekommen werden. Die Auswahl in Futtermitteln und Ersatzstoffen ist gegenwärtig nicht groß, vielleicht wird sich das Angebot wieder heben, wenn inbezug auf Erteilung der Erlaubnis bis zum 1. September d. J. vollständige Klärung der Sachlage eingetreten ist. Die Preise sind im allgemeinen nominell, und soweit Angebot vorhanden ist, versteht sich dieses freibleibend, da die Beschaffung größerer Mengen, wie gesagt, mit einigen Schwierigkeiten verbunden ist. Preise wurden genannt für Walnußschalen, gemahlen, 30—32 M, Wollsaatmehl 33% Protein und Fett, 90—91 M, Schweinebeifutter, 17/18% Prot., 28—30 M, Trockenmolkmastfutter 44—46 M, holl. Biertreber, reine Ware, 81—83,50 M, Eichelschalen 32—33,50 M, Eichelmehl 71—73 M, Fleischmehl 50/60% Protein, 79—81 M, Leinfuttermehl 75—77 M, Mastfutter, 15/20% Protein, 57—60 M, Palmkernschrot 95—96 M, Weintrester 42—43 M, Fischfuttermehl mit 19,3% Protein und 8,1% Fett 56—58 M, Häckselspreu 11,50—12 M, Haferabfälle 59—60 M, Kaffeeschalenmehl je nach Güte 35—39 M, Kuhfutter mit 16 bis 25% Protein 47—48 M, Reiskleie 38—39 M, Rübenkräuterkleie 27—28 M, Pflanzenfleischmehl 50—51 M, Kartoffelschalen, gedarrt, 50—52 M, Malzkeimabfälle 70—71 M, Leinstengel 30—31 M, Mowrahschrot 50—51 M, Baumwollsaatkuchen, gemahlen, etwa 30% Protein und Fett, 75—76 M für 100 kg ab verschiedenen deutschen Stationen.

Futtermittel. *Kleie* aus Ungarn soll jetzt in Form von Briketts in den Handel gebracht werden. Die Ersparnisse an Säcken werden auf 15 Mill. K geschätzt.

Glas. Die Akt.-Ges. für Glasindustrie vorm. Friedrich Siemens in Dresden betont in ihrem Geschäftsbericht für 1915, daß die Owensanlagen in der gegenwärtigen Zeit gute Dienste geleistet haben. Für die Schamottefabrikate bestand gute Nachfrage und diese Abteilung, ebenso wie die Flaschenfabriken erzielten erhöhten Umsatz. Nach Abschreibungen von 872450 (800459) M ergibt sich einschließlich Vortrag ein Reingewinn von 1152889 (1035891) M, aus dem eine Dividende von 9 (8)% auf 11 Mill. M Aktien verteilt und 77778 (77709) M vorgetragen werden sollen.

Gold. Die Irtischer Goldindustrie A.-G. nimmt mit 1000000 Rbl. den Goldbergbau auf.

— Die Amurer Goldindustrie A.-G. erzielte 1914/15 einen Überschuß von 174357 Rbl., verteilt aber keine Dividende.

Gummen. (Hamburg, 12. August.) *Gummi arabicum.* Infolge der etwas niedrigeren Preislage fand wieder etwas Geschäft in diesem Artikel statt. *Gummi-Traganth* bleibt trotz der höheren Wertlage stark gesucht. Die Preise liegen je nach Qualität zwischen 9—25 M für 1 kg. Infolge der höheren Wertlage für persischen und anatolischen Traganth fand indischer Traganth starke Beachtung, und es wurden die im Hamburger Markt angebotenen Partien, welche teilweise noch billig angeboten waren, aus dem Markt genommen.

Harze. (Hamburg, 12. August.) *Gummi-Olibanum.* Trotz der höheren Wertlage setzte in letzter Zeit wieder starke Nachfrage ein, was wohl mit den höheren Notierungen für Harz in Verbindung zu bringen ist. — *Schellack.* Die Nachfrage für den Artikel hielt an, wenn auch nur in beschränktem Maße. In der Preislage des Artikels hat sich nichts geändert.

— (London, 3. August.) *Schellack.* Die Preise für diesen Artikel zogen weiter an. T. N. wurde mit 110—111 s. und Lemon-Schellack je nach Ausfall mit 125—135 s. für 1 cwt. gehandelt. Lieferungsware von Calcutta wird ebenfalls höher notiert, und die Forderungen sind für August nach Ausfall 108 bis 116 s., für Oktober 110—118 s., und für Dezember 112—120 s. für 1 cwt.

Hefe. Durch eine Verordnung wurde in Österreich ein Kriegswirtschaftsverband der Preßhefeindustrie, Wien, IX. Bezirk, Porzellangasse 7, errichtet. Außer der Versorgung der Preßhefefabriken mit Rohstoffen, Regelung der Produktion und des Absatzes von Preßhefe liegt dem Verbande ob, den Übergang zur Friedenswirtschaft vorzubereiten.

Hydrastiswurzeln. (London, 3. August.) Greifbare Ware wurde mit 22 s. für 1 lb. bezahlt, während Abladungsware von Amerika wesentlich höher angeboten wird.

Ipecacunha. (Hamburg, 12. August.) Mehr Nachfrage als Angebot bei weiter anziehenden Preisen.

Jod. Nachdem die Jodgewinnung in Odessa im Kleinen günstige Ergebnisse geliefert hat, beabsichtigt man die Einrichtung einer Fabrik mit einer Jahreserzeugung von 400 Pud. Die Anlage soll in England oder Japan in Auftrag gegeben werden.

Kakao. Die Kriegs-Kakao-Gesellschaft m. b. H. in Hamburg I, Möckebergstraße 31, Versmannhaus, hat Erläuterungen über die Art der Buch-

Digitized by Google

führung zu der Verordnung vom 10. Juni 1916 betr. Bestandsaufnahme und Regelung des Verkehrs von Kakao und Schokolade herausgegeben.

Kalisalze. In der Generalversammlung der Consolidierten Alkaliwerke zu Westeregeln erklärte Generaldirektor Ebeling, daß das laufende Jahr sich bisher besser angelassen habe als das vorhergegangene. Auf die Anfrage, ob im Kalibergbau ein Metall gefunden worden sei, das als Aluminiumersatz dienen könne, teilte die Verwaltung mit, daß in gewissen Salzen Kalimagnesium enthalten sei, das aber nur in einigen Legierungen verwendet werden könne, und woraus ein großes Geschäft, vor allem für den Frieden nicht erwartet werden dürfe.

Kartoffeln. Durch eine Verordnung wird in Osterreich die Verwendung von Kartoffeln zur Spirituserzeugung in gewerblichen (nicht landwirtschaftlichen) Brennereien verboten. Ihre Verwendung zur Herstellung von Trockenprodukten, Stärke und Stärkeprodukten jeder Art ist nur in dem vom Minister festgesetzten Ausmaße gestattet.

Kautschuk. Die Russ.-Amerikan. Gummiwarenfabriken zahlen für 1914/15 35% Div., die Ges. für Gummiwarenfabrikation »Bogatyr« 9%.

Kohlensäure. Die Eyacher Kohlensäure-Industrie A.-G. in Stuttgart erzielte 1915 einen Reingewinn von 203943 (45000) M, woraus eine Dividende von 4 (0) % verteilt werden soll.

Kunstseide. Die in Liquidation befindliche ungarische Chardonnet-Seidenfabriks-A.-G. weist bei einem Aktienkapital von 3200000 K einen Verlust von 2900000 K aus.

Kupfer. In Britisch-Kolumbien übertraf die Kupfererzeugung 1915 die bisher größte vom Jahre 1912 um 6,5 Mill. lb., hauptsächlich infolge Produktionssteigerung des Schmelzwerks der Granby Co. zu Anyox.

Leder. Gerhardus & Söhne erzielten einen Reingewinn von 2 Mill. K ($1/2$ Mill. i. V.) und verteilten $17 1/2$% ($7 1/2$% i. V.) Dividende.

Lycopodium. (Hamburg, 12. August.) Trotz der billigeren Preislage findet der Artikel so gut wie keine Beachtung. Die Forderung lautet heute noch unverändert 11 M für 1 kg.

Malz. Die Verteilung der der Malzindustrie in Osterreich zur Verarbeitung zugewiesenen Gerstemengen wurde wie im Vorjahre der vom Vereine österreichischer Malzfabrikanten errichteten Gerste- und Malzverteilungszentrale — Mälzerzentrale — übertragen. Verkäufe von Malz können nur durch die Mälzerzentrale erfolgen.

Metalle. Die Chaudoir-Metallwerke A.-G. in Wien verteilt 12 (i. V. 7) % Div.

Milchsäure. *Calcium-Lactat* für Arzneizwecke, in Form eines feinen trockenen Pulvers, wird jetzt von Burgoyne, Burbidges & Co. in London E., East Ham, hergestellt.

Mutterkorn. (Hamburg, 12. August.) Merkwürdigerweise liegt der Artikel immer noch vernachlässigt. Die Preise sind heute für deutsche Ware 4,50 M, für russ. Ware 5,50 M und für span. Ware ist die Forderung 6,50 M für 1 kg.

— (London, 3. August.) Infolge der großen Ankünfte von Rußland gaben die Preise nach, und russische Ware wird mit 1 s. 11 d. und spanische Ware mit 2 s. 6 d. für 1 lb. angeboten.

Natriumsalze. Die Verkaufsstelle der Sodafabriken, Sodafabrikernas Försäljningsaktiebolag in Göteborg, Schweden, verdoppelte ihr Aktienkapital durch Freiaktien auf 58800 Kr. — Auf eine Klage über zu hohe Sodapreise in Schweden an die Regierung erwiderte die Verkaufsstelle u. a. folgendes: Da die Zufuhr aus Deutschland längere Zeit völlig unterbrochen war, mußten die Fabriken Rohsoda in Amerika zu bedeutend höherem Preis kaufen. Mitte Juni erhielten die meisten Fabriken die Mitteilung, daß Ausfuhrerlaubnis aus Deutschland bewilligt sei, z. B. für Stockholm 300 t. Aber erst, wenn die deutsche Rohsoda angekommen ist, können die Fabriken eine Preisermäßigung im Verhältnis zum Durchschnittspreis der deutschen und amerikanischen Rohsoda beschließen. Dies ist jetzt geschehen, der Preis um 25% ermäßigt worden, so daß Krystallsoda jetzt 1 kg 0,34 Kr. im Kleinhandel kostet, zuzüglich Fracht.

Nickel. Von der österreichisch-ungarischen Bank wurden $1 1/2$ Mill. K für Nickelimport bewilligt.

Oxalsäure. (London, 3. August.) Markt fest mit Angeboten zu 1 s. 7 d. für 1 lb.

Papier. Die A.-G. Nördl. Papier- und Cellulosefabrik erhöht das Aktienkapital von 2500000 auf 3750000 Rbl.

Quillajarinde (London, 3. August) wird zu 39 £ für 1 t für f. a. q. ex Lager Liverpool angeboten.

Sabadillsaat. (Hamburg, 12. August.) Einige Umsätze hierin fanden zu billigeren Preisen statt.

Salpeter. Aguas Blancas Nitrate Co., Ltd., verteilt aus 40022 £ Reingewinn und 49564 £ Vortrag 10% Dividende und trägt 39792 £ vor. Die Oficina kam erst im Mai 1915 wieder in Betrieb. — Lagunas Nitrate Co., Ltd., schüttet aus 15706 £ 2 sh. pro Aktie aus und trägt 1705 (3999) £ vor; die Oficina wurde im August wiedereröffnet. — Anglo-Chilian Nitrate and Railway Co. Ltd. in Chile (Sitz London) verteilt bei 550000 £ Aktienkapital insgesamt 25% Dividende für 1915.

Salz. Die Russische Bergbaustelle hat 500000 Rbl. zur Erweiterung der Irkutsker staatlichen Salzsiederei angewiesen.

Salvarsan. Nach »Oil, Paint and Drug Reporter« ist, nachdem die französische und britische Regierung aus »Humanitätsgründen« die Verschiffung erlaubten, ein Posten Salvarsan und Neosalvarsan im Werte von $1/2$ Mill Doll. bei der Filiale der Farbwerke Höchst in New York aus Deutschland über Holland eingetroffen.

Schwefelsäure. The Burma Chemical Industries, Ltd., welche am Poosoondaung Creek zu Dawbong, Indien, Schwefelsäure herstellt, verteilt 15% Dividende. Sie legt jetzt eine *Salpetersäurefabrik* an.

Seide. In Wien fand im vorigen Monat die Gründung der Seidenrohstoff-Zentrale-Akt.-Ges. statt, deren Zweck die Versorgung der Seidenindustrie mit Rohstoffen und Anbahnung und Förderung des direkten Bezuges von Seidengarnen und Seidenabfällen levantinischer Herkunft ist. Das Grundkapital beträgt 1800000 K auf 4 Mill. erhöhbar. Kaiserl. Rat F. Tilgner wurde zum Präsidenten und die Kommerzialräte H. Bugatti und O. Trebitsch zu Vizepräsidenten gewählt.

Seife. Neumärkische Toilette-Seifenfabrik Hugo Moses, Landsberg a./W. Der bisherige Gesellschafter Richard Moses ist alleiniger Inhaber der Firma geworden, die Gesellschaft aufgelöst und die Firma in Neumärkische Seifenfabrik Richard Moses geändert worden.

— Die Seifenfabrik Joseph Watson & Sons, Ltd., in Leeds verteilt für das am 31. März abgeschlossene Jahr aus 122001 £ Reingewinn und 12917 £ Vortrag 5% Dividende, verwendet 25000 £ zum Reserve-, 1000 £ zum Pensionsfonds und 21113 £ als Vortrag.

Sprengstoffe. Die Sprengstoff-Gesellschaft Kosmos in Hamburg verteilt aus einem Reingewinn von 210162 (93405) M 15% Dividende und einen Bonus von $1 1/2$%, zusammen also $16 1/2$ ($7 1/2$)%.

— Die J. Nobel Explosive Co. in Glasgow verteilt eine Dividende von 10% und außerdem einen Bonus von 5%.

Stärkesirup. Die A.-G. Dampf-Stärkesirupfabrik Sokol in Minsk zahlt für 1914/15 4% Dividende.

Thymol. (Hamburg, 12. August.) Die Notierung ist 80 M für das kg.

Vanillin. (Hamburg, 12. August.) Es liegt wenig Bedarfsfrage vor, doch sind aber auch nur geringe Mengen zum letzten Preise erhältlich.

Wachse. (Hamburg, 12. August.) *Carnaubawachs.* Nachfrage und Angebot sind beide klein. Wertlage ziemlich unverändert. — *Japanwachs* ist ruhig bei behaupteten Preisen. — *Bienenwachs* ist fester und höher. Für Konsumzwecke wurden mehrere Partien zu erhöhten Preisen aus dem Markt genommen. Die Forderung ist für greifbare Ware heute bereits Parität 660 M für 100 kg und höher.

— (London, 3. August.) *Japanwachs* wird auf 70 s. für 1 cwt. loko gehalten, während Lieferung 60 s. cif. notiert.

Weinsteinsäure. (Hamburg, 12. August.) Der Artikel bleibt bei der billigeren Preislage weiter gesucht.

Zinn. Die Bisichi Tin Co. (Nigeria), Ltd., verteilt aus 10078 £ Gewinn 5% Dividende mit 8666 £.

Zinkerz. In Japan wurde die Zinkgrubenindustrie plötzlich lebhaft und dürfte 1916 mindestens 60000 t Erz (vor dem Krieg 40000 t) ergeben. In der Präfektur Miyagi soll eine Grube im 1. und 2. Halbjahr 1916 2400 und 6000 t (im Jahre 1915 4000 t) und ab 1917 monatlich 1500 t fördern. Eine bisher vernachlässigte Grube auf Hokkaido (mit zwar geringerem Zinkgehalt) will dies Jahr 3200 und 1917 5000 t Erz gewinnen. Eine früher auf Kupfer bearbeitete Grube in der Präfektur Gumma gewinnt seit Februar 200 t Zinkerz im Monat, mit freilich nur 12—13% Zinkgehalt, und will 1917 auf 2500 t monatlich kommen. Die größte Zinkgrube, in der Provinz Hida, wird ihre Produktion, vor dem Krieg 20000 t, dies Jahr um 30% steigern. Eine Grube in der Präfektur Nagasaki gewinnt jetzt 500 t monatlich (vor dem Krieg 3000 t im Jahr).

Zucker. Da Holland die Ausfuhr von 35 t schon bezahlter, in Rotterdam lagernder Zuckerrübensamen verbot, mußte in England der Anbau von Zuckerrüben für die einzige englische Fabrik, die im Besitze der English Beet Sugar Corporation, Ltd., ist, in Cantley dieses Jahr aufgegeben werden.

— Von russischen Zuckerfabriken werden für 1914/15 folgende Dividenden ausgeschüttet: Babin 8%, Bogatow 15%, Spitschinez 12%, Woskresenowka 20%, Sabolew 25%, Stropanow 12,5%, Strjelkow 4%, Wychedschedajew 12,5%, Krasilaw 25%, Stara-Sinjawa 4%, Taltuschkow 20%.

— In den Vereinigten Staaten hofft eine neugebildete Zuckerrübensamen-Gesellschaft, dies Jahr 60000 und 1917 85000 Säcke Samen zu bekommen, während der gesamte Jahresbedarf 100000 Säcke ausmacht.

— Die United Fruit Co. plant die Errichtung einer großen neuen Zuckerraffinerie für 3500 Faß Tageserzeugung in Boston, anstelle der alten Raffinerie der Revere Sugar Co. daselbst.

Zündhölzer. Die Zündhölzerfabrik A.-G. A. F. Rodionow & Söhne wurde mit 600000 Rbl. Kapital gegründet.

— Bryant & May, Ltd. in London verteilt aus 144867 £ Reingewinn für das am 31. März beendete Jahr 14% auf die Vorzugs-, 12% auf die Stammaktien und trägt 29667 £ vor. Die stark vermehrte Erzeugung konnte dennoch der Nachfrage bei weitem nicht genügen; die Heeresbestellungen sind voll erfüllt worden. Die Rohwarenfrage besonders in Holz bleibt sehr schwierig. Mit der Zündhölzersteuer in ihrer endgiltigen Form ist man einigermaßen zufrieden, befürchtet aber eine Absatzverminderung.

Digitized by Google

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

Die deutschen Aktiengesellschaften und Gesellschaften mit beschränkter Haftung in den Jahren 1914 und 1915.[1]) Die Zahl der am 31. Dezember 1915 (1914) tätigen Aktiengesellschaften belief sich auf 5504 (5505) mit einem Nominalkapital von 18022994000 (17836827000) M. In Liquidation befanden sich 341 (334) Gesellschaften mit 409887000 (408854000) M Kapital und in Konkurs 105 (103) Gesellschaften mit 100416000 (91916000) M. Neugegründet wurden nur 58 Gesellschaften mit einem Nominalkapital von 57966000 M (1914 waren es 119 Gesellschaften mit 322222000 M). Kapitalsänderungen fanden bei 144 (265) Gesellschaften statt; davon waren 97 (208) Kapitalserhöhungen, darunter bei 9 (8) verbunden mit Kapitalsherabsetzungen, Kapitalsherabsetzungen wurden einschließlich dieser 9 (8) Fälle bei 56 (65) Gesellschaften vorgenommen. Die Kapitalserhöhungen beliefen sich auf 256538000 (551939000) M, die Kapitalsherabsetzungen auf 32465000 (50099000) M, so daß sich ein Überschuß der Erhöhungen über die Herabsetzungen von 224073000 (501840000) M ergibt. Es entfielen auf:

		Neugründungen		Kapitalserhöhungen		Kapitalsherabsetzungen	
		Anzahl	Kapital in 1000 M	Anzahl	Kapital in 1000 M	Anzahl	Kapital in 1000 M
Chemische Industrie	1915	4	6 270	8	41 010	2	2 567
	1914	6	5 368	12	67 530	1	375
Fett- und Ölindustrie	1915	1	200	—	—	1	160
	1914	4	9 020	7	10 400	2	817
Eisenhütten	1915	—	—	—	—	—	—
	1914	—	—	2	8 400	1	650
Kalibergwerke	1915	—	—	1	3 400	1	6 000
	1914	—	—	1	2 000	—	—
Metallverarbeitung	1915	1	2 600	1[2])	1 605	1	1 467
	1914	6	5 550	4[2])	14 153	2	2 495
Papierindustrie	1915	—	—	1	150	1	2 500
	1914	1	1 000	1	350	1	1 690
Gerbereien usw.	1915	1	3 000	4	1 325	—	—
	1914	2	2 325	—	—	—	—

Gesellschaften mit beschränkter Haftung waren am Schlusse des Jahres 1915 (1914) 27252 (27012) mit einem Stammkapital von 5010630000 (4899051000) M tätig. In Liquidation befanden sich 3463 (3532) Gesellschaften mit 386670000 (423993000) M Kapital und in Konkurs 932 (940) Gesellschaften mit 116566000 (115500000) M. Neugegründet wurden 1134 (1818) Gesellschaften mit 144483000 (183897000) M Stammkapital. Kapitalsänderungen wurden 320 (586) vorgenommen, davon waren 257 (511) Kapitalserhöhungen, darunter 2 (7) verbunden mit Kapitalsherabsetzungen, Kapitalsherabsetzungen einschließlich dieser 2 (7) Fälle 65 (82). Der Betrag der Kapitalserhöhungen stellt sich auf 51170000 (54294000) M, der der Herabsetzungen auf 10284000 (8550000) M, so daß sich ein Überschuß der Erhöhungen über die Herabsetzungen von 40886000 (45744000) M ergibt. Es entfielen auf:

		Neugründungen		Kapitalserhöhungen	Kapitalsherabsetzungen
		Anzahl	Kapital in 1000 M	Kapital in 1000 M	Kapital in 1000 M
Chemische Industrie	1915	38	2 973	2 365	390
	1914	68	5 716	5 716	528
Fett- und Ölindustrie	1915	22	1 107	586	80
	1914	14	2 919	2 367	80
Eisenhütten usw.	1915	7	999	2 492	200
	1914	4	596	62	—
Kalibergwerke	1915	1	20	—	—
	1914	1	20	—	—
Metallverarbeitung	1915	76	5 567	1 246	1 525
	1914	71	4 343	1 756	200
Papierindustrie	1915	11	544	20	392
	1914	23	2 088	700	87
Gerbereien usw.	1915	5	690	600	—
	1914	4	420	540	—

Die Chemisch-technische „Bola" G. m. b. H. in Berlin befaßt sich mit der Fabrikation und dem Vertrieb von chemischen Produkten, insbesondere Seifenersatz (Bola) mit einem Stammkapital von 21000 M. Geschäftsführer sind Dr. G. Lénárt, Chemiker, Berlin-Wilmersdorf, und G. Plum, Kaufmann, Berlin.

Die Chemische Erzeugnisse G. m. b. H. in Niedersedlitz bezweckt mit 20000 M Stammkapital die Herstellung, Einfuhr und den Vertrieb von Olen und anderen chemischen Erzeugnissen. Geschäftsführer ist Kaufmann Carl Bernhard Heyde in Niedersedlitz.

Die Chemischen Werke A.-G. Postlerltwerke in Groß-Zschachwitz bei Dresden erzielte 1914 208880 M und 1915 301675 M Reingewinn, so daß Ende 1915 insgesamt 501555 M zur Verfügung standen, über deren Verwendung nichts mitgeteilt wird. Bei 1,2 Mill. M Aktienkapital ist ein Reservefonds von 120000 M vorhanden.

Die Chemische Fabrik Pommern, G. m. b. H. in Stettin,[3]) die mit 1,5 Mill. M Stammkapital begründet worden ist, ernannte zum Geschäftsführer Direktor Ernst Beusch von der Carl Köthen G. m. b. G. zu Schosdorf bei Greiffenberg.[4])

[1]) Wegen des Jahres 1913 vergl. Chem.-Ztg. 1914, S. 1036, sowie Chem.-Ztg. 1915, S. 931, und 1916, S. 272.

[2]) Im ganzen haben 5 (10) Gesellschaften das Kapital geändert, von 3 (4) ist aber die Art der Änderung nicht angegeben.

[3]) Chem.-Ztg. 1916, S. 628. [4]) Ebenda 1916, S. 644.

Die Firma Koch & Co., Fabrik chemischer Produkte, G. m. b. H. in Mannheim, Industriestr. 14, betreibt kaufmännische Geschäfte aller Art, insbesondere die Herstellung und den Vertrieb chemischer Produkte, mit einem Stammkapital von 20000 M. Geschäftsführer ist Paul Koch, Kaufmann in Mannheim.

Die Chemische Fabrik für Hüttenprodukte, A.-G. in Düsseldorf-Oberkassel, legt den Geschäftsbericht für 1914/15 erst jetzt vor. Nach Abschreibungen von insgesamt 22502 (1913 30161) M ergibt sich einschließlich Vortrag aus 1913 von 10573 M ein Reingewinn von zusammen 80809 M, der vorgetragen wird (1913 4% Dividende).

Rumäniens Handel und Industrie haben ebenso wie diejenigen aller anderen neutralen Länder Europas mehr oder minder unter dem Krieg zu leiden. Eine Ausnahme machen auch hier nur diejenigen Industriezweige, die für Kriegsrüstungen in Anspruch genommen werden, oder die inländische Rohstoffe verarbeiten. Die Einfuhr hatte mit Schwierigkeiten aller Art zu kämpfen und die Nachfrage konnte zeitweise keine ausreichende Befriedigung finden. Da infolge der verschiedensten Verkehrshindernisse und Ausfuhrverbote viele Artikel heute ihren Weg schwer, einige auch garnicht ins Land finden können, so herrscht in Rumänien Knappheit darin. Diese Knappheit machte sich am meisten in *chemischen Produkten* geltend, zumal die chemische Industrie Rumäniens noch in ihren Anfängen steht.[1]) Da diese Industrie in ihren Rohstoffen auf den Bezug aus dem Auslande angewiesen ist, so machte sich schon Ende 1914 ein derart großer Rohstoffmangel bemerkbar, daß vielfach die Arbeit eingestellt werden mußte. Große Knappheit herrschte auch in *Arzneimitteln und Drogen*,[2]) so daß sich die Regierung veranlaßt sah, den Verkauf derselben durch die Apotheken und Drogengeschäfte mittels Ministerialverfügung zu verbieten. Seit kurzem ist hierin allerdings durch die Einrichtung der sogen. Carmenzüge aus den Ländern der Mittelmächte nach Rumänien etwas Abhilfe geschaffen. — Die *Glasfabrikation* in Gruia ist insofern erweitert worden, als neue Formen in die Erzeugung aufgenommen wurden, wie Limonade- und Sodawasserflaschen. Die Leistungsfähigkeit dieser Fabrik ist aber durch den Umstand, daß ein großer Teil der Angestellten (zumeist Osterreicher und Ungarn) zur Erfüllung ihrer Wehrpflicht einrücken mußten, einigermaßen beschränkt, da es in Rumänien an fachkundigen Arbeitern fehlt. — Die *Zementfabrik* in Braila hatte 1914 mit gutem Erfolg zu arbeiten begonnen, mußte jedoch wegen des Krieges den Betrieb einstellen, ebenso mußte die Zementfabrik in Gura-Vai ihre Erzeugung einschränken, und zwar infolge Mangels an Arbeitskräften, da ein großer Teil der Arbeiter, der aus Fremden bestand, zum Waffendienste eingezogen wurde. Die Zementfabrik in Cernawoda setzte dagegen z. B. 1914 ihre ganze auf etwa 70009 t zu veranschlagende Produktion im Lande ab. — Wenn auch Rumänien vor allem Agrarstaat ist, so darf die hier bestehende *Petroleumindustrie* nicht unterschätzt werden; dies zeigen am besten die Exportziffern für Petroleum, Benzin und Derivate, die eine Höhe erreicht haben, die für die wirtschaftlichen Verhältnisse des Landes einen Hauptfaktor bilden. Der Ausbruch des Krieges hat natürlicherweise auch diese Industrie unterbunden, und als gar ein Ausfuhrverbot zu befürchten stand, taten sich die Petroleumindustriellen zusammen, erhoben rechtzeitig Vorstellungen bei der rumänischen Regierung und erreichten, daß man die Exportmöglichkeiten in Aussicht stellte, speziell Brennpetroleum auch zur Ausfuhr zuließ, aber der Eisenbahnweg allein erwies sich auch hier als unzulänglich, und zur See oder auf der Donau Transporte durchzuführen, war unmöglich. — Der *Ölindustrie* kam der durch den Krieg erschwerte Import sehr zu gute, weil sie ihre bisher wenig gesuchten Ole in Ermangelung ausländischer leicht absetzen konnte. Dadurch angeeifert, vermehrten sämtliche Olmühlen ihre Tätigkeit und kauften fast die ganze Sonnenblumenernte schon am Halme auf. Die Lein- und Hanfölfabriken litten an Mangel an Rohmaterial, da die kleinen Vorräte von Raps-, Hanf- und Leinsaat rasch nach dem Auslande verkauft wurden. Es gelang jedoch den Fabriken, Sonnenblumensamen aus Rußland zu importieren und auf diese Weise den Betrieb fortzusetzen. — Die *Seifen- und Kerzenfabriken* mußten ihre Produktion auf minderwertige, aus Paraffin und anderen Petroleumderivaten hergestellte Fabrikate beschränken, da die feineren Qualitäten infolge Mangels an Rohmaterialien nicht hergestellt werden können. — Die *Lederfabrikation* litt infolge Mangels an Rohhäuten und sonstigen einschlägigen Rohmaterialien. Sämtliche Gerbereien verfügten zwar über namhafte Aufträge seitens der Armee, konnten sie jedoch, zum Teile auch wegen Mangel an Arbeitskräften, welche in dieser Branche vorwiegend österreichischer oder ungarischer Staatsangehörigkeit sind, nicht ausführen, wodurch sich die Lederpreise auf das Doppelte und Dreifache verteuerten. — Die *Cellulosefabrik* in Braila, die Ende Juni 1914 an den Konzern der Papier- und Cellulosefabriken der Allgemeinen ungarischen Kreditbank überging, welcher die Fortführung des Betriebes und der Geschäfte übernahm und sich das Optionsrecht für die Majorität der Aktien sicherte, mußte bei Ausbruch des Krieges den Betrieb einstellen, da die meisten der dort beschäftigten Arbeiter einberufen wurden. Die Zeit des Stillstandes ist zu Reparaturen verwendet worden.

[1]) Chem.-Ztg. 1914, S. 903. [2]) Ebenda 1916, S. 163.

Digitized by Google

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern.

Deutsches Reich. Die *Ausfuhr* von fertigen *Weißblechwaren* außer Konservendosen, Feldkochgeschirren, Feldkesseln, Feldflaschen, Feldtrinkbechern und Gegenständen, die zur Ausrüstung von Feldkochküchen gehören, sind von den Zollstellen ohne besondere Ausfuhrbewilligung des Reichskommissars zuzulassen, wenn der Sendung eine Bescheinigung der zuständigen Handelskammer darüber beiliegt, daß die Waren vor dem 30. April 1916 ganz oder im wesentlichen fertiggestellt waren, und daß sich in der Sendung keine der hiervon besonders benannten Waren befindet.

— Der Ausnahmetarif 2 q für *Natriumnitrit* und Natriumnitrit-Nitrat wird bis zum 31. Dezember 1916 verlängert.

— *Die Abfälle der Rohmaterialien der Papierfabrikation* sind von der Tarifkommission neu tarifiert worden. Die Stelle »Abfälle von Rohmaterialien der Papierfabrikation« des Spezialtarifs III hat folgende neue Fassung erhalten: »Abfälle von Holzstoff, Holzzellstoff, Papierstoff und Strohstoff, feucht, das heißt mit mehr als 40% Wassergehalt«. Der bisher in dieser Stelle genannte »Hadernstaub« wird in die Stelle »Lumpen« des Spezialtarifs III unter der Bezeichnung »Lumpenstaub« übernommen. Ferner wird in den Stellen »Strohstoff« der Spezialtarife II und III sowie in Ziffer 176 des Verzeichnisses II das Wort »Strohzellstoff« gestrichen, da »Strohstoff« und »Strohzellstoff« dasselbe und handelsüblich nur die Bezeichnung »Strohstoff« ist. Die in den Holzschleifereien entstehenden Schleifholzabfälle, »Filz« oder »Sauerkraut« genannt, fallen unter die Ziffer 9 der Stelle »Holz« des Spezialtarifs III und damit unter den Ausnahmetarif 2 (Rohstofftarif).

— Die Aufnahme von *wolfram- und zinnhaltigen Schlacken* in den Spezialtarif III, welche von interessierten Kreisen unter eingehender Begründung bei der ständigen Tarifkommission der Deutschen Eisenbahnen beantragt worden war, ist abgelehnt worden. Wolfram- und zinnhaltige Schlacken werden demnach nach der allgemeinen Wagenladungsklasse verfrachtet. Ferner mußten die Anträge: 1. den von der Badischen Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen am Rhein hergestellten *synthetischen Gerbstoff* in den Spezialtarif I aufzunehmen und 2. rohe frische *Hörner* mit Schlauch aus dem Spezialtarif II in den Spezialtarif III zu versetzen, zurückgezogen werden, während die Anträge auf Ergänzung der Stelle »Eisen- und Stahlabfälle« des Spezialtarifs III und auf Versetzung von Zinkvitriol in den Spezialtarif III vertagt wurden.

— *Unnütze Frachtverteuerungen nach Rumänien.* Für den Abtransport der in Rumänien seitens der deutschen Regierung aufgekauften gewaltigen Mengen an Getreide, Hülsenfrüchten, Futtermitteln usw. war deutscherseits zugestanden worden, das benötigte Einbahnfahrmaterial den rumänischen Staatsbahnen zur Verfügung zu stellen, das in besonderen, den sog. »Carmen«-Zügen, unter militärischer Leitung nach Rumänien befördert werden sollte. Es war daher gegeben, diesen Wagenraum für den Transport von Gütern nach Rumänien auszunutzen und die für Rumänien bestimmten Güter auf diese Züge überzuleiten. Die Abfertigung der Sendungen mit den Carmenzügen ist der Zentraleinkaufsgesellschaft allein übertragen worden, die zum größten Teil mit staatlichen Mitteln betrieben wird. Dadurch ist das freie Speditionsgewerbe ausgeschaltet und die Zentraleinkaufsgesellschaft in der Lage, ihre Monopolstellung in jeder Weise auszunutzen. Alle deutschen Exportkreise, die an diesem Verkehr Anteil haben, sind gezwungen, die Frachtverteuerungen auf sich zu nehmen, weil die Ausfuhrbewilligung seitens des Reichskommissars nur unter der Bedingung erteilt wird, daß die Sendungen mit den Carmenzügen befördert werden. Die Verteuerung der Transportkosten trifft den Export besonders hart in dem Falle, wenn der deutsche Verkäufer auf der bisherigen Frachtgrundlage Abschlüsse für Empfangsplatz getätigt hat. Bei der zweimaligen Abfertigung mit den Carmenzügen infolge der Umbehandlung in den Sammelstellen Regensburg, Pirna, Ratibor und in Ploesti entstehen noch recht erhebliche Frachtverteuerungen hauptsächlich deshalb, weil die Beförderung über Predeal-Ploesti für zahlreiche rumänische Empfangsstationen ein großer Umweg ist, der um so mehr verteuernd wirkt, wenn zwischen deutscher Versand- und rumänischer Empfangsstation direkte Ausnahmetarife bestehen, die auf dem neuen Beförderungswege der Carmenzüge keine Gültigkeit haben. Diese Frachtverteuerungen bewegen sich in den Grenzen von 20 bis über 100%. Die Beförderung zu den bisherigen Tarifsätzen soll nach Auskunft der Eisenbahnverwaltung nur noch möglich sein für Waren, die zur Ausfuhr freigegeben sind. Ferner besteht die Gefahr, daß sehr bald Verkehrsstockungen eintreten, weil für die Carmenzüge nur der eine Weg Predeal-Ploesti in Frage kommt, während bei der bisherigen Abfertigung der Verkehr nach Rumänien je nach der Lage des Bestimmungsplatzes über vier Grenzübergänge geleitet wurde. Solche Störungen sind infolge Ansammelns von Gütern in Ratibor bereits eingetreten, sie werden bei den übrigen Sammel- und Abfertigungsstationen nicht ausbleiben. Leere Kesselwagen werden zur Beförderung nach Rumänien eisenbahnseitig nicht abgenommen, weil die rumänischen Eisenbahnen nicht in der Lage seien, die Wagen wegen Verkehrsstockungen auf ihren Strecken zu übernehmen, während andrerseits die bei der rumänischen Staatsbahn eingestellten Kesselwagen sowohl in beladenem Zustand als auch auf dem leeren Rücklauf befördert werden. Hierdurch werden die großen rumänischen Gesellschaften, die im Besitze solcher bei der rumänischen Staatsbahn eingestellten Kesselwagen sich befinden, einseitig begünstigt, zum Schaden vieler deutscher Firmen, die ihre bei deutschen Eisenbahnen eingestellten Kesselwagen für diesen Verkehr nicht verwerten können. Auf diese Mängel der Carmenzüge ist der Eisenbahnminister mit der Bitte aufmerksam gemacht worden, daß neue Beförderungsvorschriften die entstandenen Härten nach Möglichkeit vermeiden und allen Versendern die Benutzung dieser Züge in gleicher Weise ermöglicht wird.

— Für den *Verkehr mit dem Orient* sollen auf Vorschlag des Eisenbahnministers durchgehende Güterzüge mit Sammelstationen ähnlich der Einrichtung der Carmenzüge für den Verkehr mit Rumänien eingerichtet werden, nachdem inzwischen der Privatgüterverkehr auf einem Teil der ehemals serbischen Staatsbahnen freigegeben worden ist und sich die Aussicht bietet, den direkten Verkehr nach Bulgarien und der Türkei auf diesem Wege wieder dem Orient zuzuführen. Die Erhaltung des deutschen Absatzgebietes in Konstantinopel und Kleinasien ist von der größten Wichtigkeit. Die dortigen Warenlager sind ziemlich geräumt und die Händler suchen ihren Bedarf in Deutschland zu decken. Besteht die Gefahr, daß Deutschland die bestellten Waren nicht liefern kann, werden die Auftraggeber gezwungen, ihre Deckung im neutralen Ausland zu suchen. Gegenwärtig können Waren nach dem Orient nur in Postpaketen und auch hier nur mit großen Schwierigkeiten und erheblichen Verzögerungen auf dem Wege über die Donau versandt werden, eine Beförderungsweise, die für größere Geschäftsabschlüsse aber keineswegs ausreicht und dringend der Abhilfe bedarf. Für den Rücktransport der nach dem Orient gehenden Eisenbahnwagen dürften Güter reichlich vorhanden sein, wenigstens ist anzunehmen, daß die deutsche Einkaufsstelle in Konstantinopel jede Gelegenheit ergreifen würde, um solche Gütermengen heranzuschaffen. Erwähnt sei nur Olivenöl, Sesamsaat, Wolle usw.

— *Zolltarifentscheidungen. Kaffeersatz.* Tarifnr. 62. Zollsatz 40 M für 1 dz. Die Ware, ein schwarzbraunes Pulver, das nach Geschmack und Geruch für eine Mischung von Zichorien und Karamel gehalten wird, ist als ein Kaffee-Ersatz aus Zichorien und Feigen anzusehen und unterliegt nach Tarifnr. 62 einem Zollsatz von 40 M für 1 dz (W. V. Stichwort »Kaffeeersatzstoffe« Ziffer 2.) Verwendungszweck: Ersatz für Kaffee. Herstellungsland: Niederlande. — *Kinder-Milch-Mehl Galactina.* Tarifnr. 212 und 219. Zollsätze 60 M und 75 M, v 60 M für 1 dz. Die Ware ist ein gelbliches Pulver mit süßlichem Geschmack und besteht aus: 5,22% Wasser, 0,19% Mineralbestandteile, 4,50% Fett, 1,04% Stickstoff, 8,775% Eiweißstoffe, 80,32% Gesamtkohlenhydrate, 42,20% lösliche Kohlenhydrate, 41,60 Polarisation 26:100. Die mikroskopische Untersuchung ergab reichliche Mengen von Weizenmehl. Die Ware ist als ein aus Weizenmehl, Milch und Zucker hergestelltes, dem Nestlemehl ähnliches Kindermehl nach Tarifnr. 212 mit 60 M, beim Eingang in luftdicht verschlossenen Behältnissen dagegen nach Tarifnr. 219 mit 75 M, vertragsmäßig 60 M für 1 dz zollpflichtig. (W. V. Stichwort »Kindermehl« Absatz 1 und 2.) Herstellungsland: Schweiz. — *Naphthasatz.* Tarifnr. 239. Die Ware, eine schwarze, salbenartige, in Benzol vollständig lösliche Masse von schwachem Petroleumgeruch, ergab bei der chemischen Untersuchung 6% des Gewichts Asche; die fraktionierte Destillation lieferte bis 270° C Petroleum 1,5% des Gewichts, bis 320° C Schmieröl 4,5% des Gewichts, bis 320° C Vaseline 85% des Gewichts. Die Destillationserzeugnisse gaben an Weingeist nur wenig ab und zeigten eine Dichte unter 1; verseifbare Anteile sind in der Ware nur in Spuren vorhanden. Graefesche Diazobenzol-Reaktion ist negativ, Harz und Harzöl sind nicht vorhanden. Die Ware besteht in im Wasser nicht untersinkenden, pechartigen Rückständen von der Destillation der Mineralöle, die der Tarifnr. 239 zuzuweisen und bis auf weiteres zollfrei zu belassen sind. (W. V. Stichwort »Rückstände« Ziffer 3 a.) Verwendungszweck: Herstellung von Lederkonservierungsmitteln. Herstellungsland: Osterreich-Ungarn. — *Im Allylalkohol angereicherter Holzgeist.* Tarifnr. 349. Zollsatz 5 M für 1 dz, v zollfrei. Die Ware, eine klare, hellgelbe, holzgeistartig riechende und mit blauer Flamme brennende Flüssigkeit mit der handelsüblichen Benennung »Allylalkohol«, löst sich mit Wasser in jedem Verhältnis und gibt die Legalsche Reaktion auf Aceton. Beim Ausschütteln mit Natronlauge von der Dichte 1,3 schieden sich aus 100 ccm Probeflüssigkeit nach 12stündigem Stehen 9 ccm wieder ab. Dichte der Probe: 0,827 bei 15° C. Spindelung der Probe mit dem Alkoholometer nach Gewichtsteilen in 100 bei 15° C: 87. Die Ware besteht in einem im Allylalkoholgehalt angereicherten Holzgeiste, der wie roher Holzgeist nach Tarifnr. 349 mit 5 M für 1 dz zu verzollen und bei der Einfuhr aus Vertragsstaaten zollfrei zu belassen ist. (W. V. Stichwort »Holzgeist« sowie Anleitung für die Zollabfertigung Teil III Ziffer 89/90.) Verwendungszweck: Herstellung von künstlichem Senföl und chemischen Erzeugnissen. Herstellungsland: Skandinavien.

Rumänien. Die *Ausfuhr* von *pflanzlichen Ölen* aller Art ist seit Anfang Juli verboten. Diejenigen Mengen, für welche die Ausfuhrerlaubnis bereits erteilt war, sind von dem Verbote nicht betroffen. Auch können fernerhin Ausfuhrbewilligungen für solche Olmengen aus der früheren Ernte erteilt werden, die noch auf alte Verträge zu liefern sind.

Dänemark. Die *Ausfuhr* von *Leimleder* ist verboten.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel** in **Berlin.**
Verantwortlicher Redakteur: **Dr. Walter Roth** in **Cöthen.**

Nr. 100/101, S. 701—712. **Cöthen, den 19. August 1916.** **40. Jahrgang.**

Das Heizungsproblem nach dem Kriege. Von *Dr. Ed. R. Besemfelder* 701—703
Entgegnung, von *Fr. Schäfer* 703
Sitzungsberichte: Académie des Sciences, Paris. — Chemische Sektion der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur (Chemische Gesellschaft zu Breslau). — Landesverein der Chemischen Industriellen Ungarns, Budapest 704
Vermischte Nachrichten 705
Bücherbesprechungen: *S. E. Sheppard,* Lehrbuch der Photographie. — *Prof. Dr. Fr. Rose,* Die Mineralfarben und die durch Mineralstoffe erzeugten Färbungen. — *G. Rörig* und *A. Binz,* Die Rohstoffe des Wirtschaftsgebietes zwischen Nordsee und Persischem Golf. Band 1: Die tierischen Rohstoffe und ihre Veredelung. — Dipl.-Ing. *Dr. Karl Th. Volkmann,* Chemische Technologie des Leuchtgases. — *Felix Langen,* Die Arbeitsweisen der Zuckerraffinerien 706
Patentliste. — Versiegelte Schreiben 707
Handelsblatt: Englands zukünftige Handelspolitik. — Der Warenmarkt 708—712
Chemisch-Technisches Repertorium.
3. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie 281
13. Brennstoffe. Feuerungen. Ofen. Generatoren. Dampfkessel . 282—283
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 284
19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren 285
28. Farbstoffe und Körperfarben 286
29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel 287
31. Metalle 288

Das Heizungsproblem nach dem Kriege.*)

Von **Dr. Eduard R. Besemfelder,** Charlottenburg.

In der »Chemiker-Zeitung«[1]) bringt Ob.-Ing. F. SCHÄFER, Dessau, ein bekannter Mitarbeiter der DEUTSCHEN CONTINENTAL-GAS-GESELLSCHAFT, eine Kritik der von mir[2]) im Anschluß an den gleichnamigen Aufsatz von UHLMANN[3]) gegebenen Anregungen. Dies geschieht vom Standpunkt des Leuchtgasfabrikanten aus, der nicht gerne sieht, daß seine wohlausgebildete Fabrikation unter Umständen Umwälzungen ausgesetzt werden könnte, die eine Weiterausnutzung bestehender Betriebe, wenigstens in gegenwärtig üblicher Weise, in Frage stellt bezw. den Weiterbau kleiner Leuchtgasfabriken mit ihrem besonderen Bedarf an bewährten, wohl abgeschriebenen Modellen erübrigen könnte. Man kann es verstehen, wenn er wenig willig ist, neuen Wegen zu folgen, aber man dürfte doch annehmen, daß eine Kritik sehr wohlgemeinter, weit über das Gebiet der Leuchtgaserzeugung hinausschauender Vorschläge in etwas anderer Form und weniger von oben herab geschehe, a's es der Ton ist, auf den SCHÄFER seine Ausführungen gestimmt hat, namentlich Geh.-Rat Prof. Dr. ALEX. NAUMANN gegenüber, dem hochverdienten Altmeister der Thermochemie, der denn doch auch ein klein wenig über Wärmewert und seine Ausnutzung mitzureden berufen sein dürfte.

Keiner der drei von SCHÄFER so abfällig behandelten Aufsätze hat für seinen Urheber die völlige Neuheit seiner Anregungen beansprucht; mit seinen diesbezüglichen Ausführungen rennt SCHÄFER also offene Türen ein, auch wenn er kurz zuvor die, wie er selbst hervorhebt, schon vor 36 Jahren herausgegebene Broschüre NAUMANNS »Die Heizungsfrage« ablehnt. Diese Schrift zeigt aber gerade NAUMANNS Weitblick hinsichtlich des Wertes des Wassergases, dessen Entwicklung in der Leuchtgasfabrikation und Technik NAUMANN, entgegen SCHÄFER und dessen Streitschrift gegen das Wassergas, glänzend gerechtfertigt hat. Auch erwähnt SCHÄFER nicht, daß auch ich schon i. J. 1901 im »Journal für Gasbeleuchtung« einen eingehenden Aufsatz über das »Verfahren zur ununterbrochenen Erzeugung eines Mischgases von gleichmäßiger Zusammensetzung« gebracht habe, in dem ich die Vorteile der vollständigen Vergasung der Kohle gegenüber der Entgasung genau hervorhob, besonders hinsichtlich der Kohlenersparnis im nationalen Interesse.

Was SCHÄFER betreffs der Verwendung von »Wassergas als Brenngas« sagt, traf für das »Wassergas aus Koks allein« so lange zu, als es als reines Blaugas noch nicht in der Glühstrumpfbeleuchtung verwendbar war, da es diese damals noch nicht gab, und es schwierig war, Carburieröle zu entsprechenden Preisen zu beschaffen, um das Wassergas selbstleuchtend zu machen. Es trifft aber nicht zu in dessen Mischung mit den Produkten der Entgasung. Es dürfte SCHÄFER kaum unbekannt sein, daß alle größeren Leuchtgasanstalten nur mit Hilfe ihrer größeren oder kleineren Wassergasanlagen den schwankenden Ansprüchen an Gas gerecht zu werden vermögen, und daß, gerade jetzt in der Kriegszeit, das Wassergas in besonders hohem Prozentsatz dem Leuchtgas zugemischt wird, ohne daß irgendwelche Nachteile für die Verbraucher sich bemerkbar machen, um mangelnder Kohlenzufuhr abzuhelfen, den anfallenden Koks besser zu verwerten usw., so daß also tatsächlich »Mischgas« schon längst und in großem Maßstab geliefert wird. (Im Frieden waren es nur 15% des gesamten Gasverkaufs der größeren Leuchtgasfabriken, die laut Statistik nicht Mischgas waren.) Die Schwierigkeiten, die das reine Wassergas, wie alles Neue, seinerzeit erfuhr, wurden im wesentlichen von der Konkurrenz der Leuchtgasfabriken gesteigert, die besonders die Kohlenoxydgefahr in ihrem Interesse aufbauschten und die Stadtverwaltungen damit gruseln machten.

Daß die Städte nicht so willig zum Bezug von Kokereigas — was zwar kein Mischgas ist — übergingen, ist für den Kenner der schwankenden Beschaffenheit der Zusammensetzung der Kokereigase durchaus nicht so verwunderlich. Die Trennung des leuchtenden ersten Anteils von der größeren Menge des nichtleuchtenden, erheblich geringerwertigen Restanteils dürfte besonders gewissenhaften Stadtvätern nicht immer so genau durchführbar und seitens der privaten Unternehmer der Kokerei nicht genug zuverlässig erschienen sein, und sie haben davon Abstand nehmen lassen, sich für außerhalb ihrer Aufsicht hervorgebrachtes Gas eine Verantwortung auferlegen zu lassen. Wenn, wie SCHÄFER selbst sagt, die Städte, welche Kokereigas verteilen, nicht einmal niedrigere Preise — aus inneren Gründen — für derartiges Gas gewähren konnten oder wollten, so ist es sicherlich auch nicht weiter verwunderlich, daß eine Ausdehnung des Gasverbrauches in solchen Städten bei vorhandenen Einrichtungen nicht »in wesentlich stärkerem Umfang« eintrat, als bei gleichpreisigem Leuchtgas aus städtischer Erzeugung. Wenn man diese Tatsachen unvoreingenommen würdigt, so ist SCHÄFERS Folgerung daraus gewiß nicht durchschlagend.

Die von SCHÄFER angestellte Berechnung hinsichtlich der Fernversorgung Breslaus usw. vermag ich, da mir die Unterlagen nicht zugänglich sind, nicht näher zu prüfen. Aber in der von SCHÄFER angeführten Abhandlung: »Die Gasindustrie in den Vereinigten Staaten von Nordamerika«, sagt W. VON OECHELHAEUSER, der Generaldirektor der Dessauer Gasgesellschaft, u. a. von den beiden Hochdruckfernleitungen für das Naturgas nach Chikago (185 km lang) S. 23: »Im Betrieb wird der Verlust auf höchstens 1% geschätzt. Die größte Gasmenge soll durch die beiden Röhrenleitungen hindurchgepreßt werden können, wenn der Druck am Ende halb so groß ist wie der größte Anfangsdruck (42 at!), also 20 at beträgt. Hiernach würde jedes Rohr imstande sein, etwa 20000 cbm Gas in der Stunde zu transportieren, oder, da dieses Gas 8500 cal. für 1 cbm hat, und etwa 0,566 cbm davon im Gasmotor eine Pferdekraftstunde leisten, so kann eine Röhrenleitung etwa 35000, also die Doppelleitung etwa 70000 H.P. übertragen. Es ist dies ein interessantes Beispiel für die großartige, auch in meinem Berliner Vortrag besonders betonte Kraftübertragungsfähigkeit der Gasleitungsröhren mit einem Verlust, der, abgesehen von der Kompression, in solchen Fällen nahezu gleich Null sein kann«. Danach wurde die Fernleitung selbst gerade von v. OECHELHAEUSER, auf den sich SCHÄFER in seiner Kritik meiner Anregungen wiederholt beruft, doch mit ganz anderen Augen angesehen, als SCHÄFER es darzustellen beliebt. — Daß der finanzielle Erfolg damals in Amerika nicht der wünschenswerte war, liegt u. a. auch nach VON OECHELHÄUSER (s. S. 22) an folgendem: »So technisch durchgebildet aber auch die ganze Anlage erschien, so mußte doch befremden, daß man das Naturgas erst unter 14 Dampfkesseln mit Hilfe eines großen Schornsteins verbrennt, also erst die großen Wärmeverluste in der Kesselfeuerung herbeiführt und das Wasser als Kraftvehikel zu Hilfe ruft, statt die Umsetzung des Naturgases in Wärme und Kraft direkt im Gasmotor als Betriebsmaschine zu bewirken usw.« D. h. die Amerikaner waren mit dem Gasmotor nicht vertraut, darin Deutschland gegenüber noch sehr zurück, das ja gerade VON OECHELHÄUSER eine außerordentliche Förderung in der Ausbildung des Gasmotors verdankt.

*) Vergl. die früheren Kriegsaufsätze Chem.-Ztg. 1914, S. 1117, 1130, 1153, 1164, 1169, 1193, 1201, 1225, 1241, 1261; 1915 S. 37, 45, 59, 81, 97, 117, 141, 180, 185, 209, 226, 251, 253, 274, 297, 329, 357, 374, 381, 429, 460, 489, 505, 526, 545, 561, 582, 633, 713, 733, 761, 769, 865, 918, 925; 1916, S. 2, 7, 12, 61, 69, 82, 101, 125, 181, 222, 228, 239, 273, 285, 294, 301, 320, 351, 389, 416, 469, 497, 577, 593, 629.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 469. [2]) Ebenda 1915, S. 925. [3]) Ebenda 1916, S. 713.

Digitized by Google

SCHÄFER würde heute sicherlich auch die, wenn ich recht unterrichtet bin, von seiner Gesellschaft bezw. ihrer Maschinenbauanstalt in Licenz gebaute SCHNABEL-BONE Gasfeuerung für Dampferzeugung und zwar diese selbst nur da anwenden, wo es auf Dampfverwendung zu chemischen usw. Zwecken, nicht aber auf Krafterzeugung für sich, ankommt. Abgesehen von dem inzwischen seit damals noch erheblich fortgeschrittenen Ausbau des Gasmotors aber wird sich die Krafterzeugung mittels Gas, sofern es einmal überall dazu zur Verfügung gestellt werden kann, wie nach meinen Vorschlägen, durch Anwendung der Gasturbine unter Ausnutzung der Abgaswärme noch weit überlegener gestalten, da die Ingenieure deren Ausbildung mit ganz anderer Energie fördern werden, als bisher, wenn der Kraftstoff billig zur Verfügung steht.

Daß die deutsche Gasfernleitung nicht inzwischen noch weiter gekommen sein soll, als die amerikanische damals schon — vor 22 Jahren — war, kann ich zu Ehren der deutschen Kollegen SCHÄFERS und nach den höchst vorteilhaften Veröffentlichungen darüber in den gastechnischen Zeitschriften nicht annehmen. Wie wenig übrigens SCHÄFERS Berechnung bezüglich der Transportkosten bei der Kalkulation der Fernversorgung Breslaus bei Erzeugung des von mir empfohlenen Mischgases zutrifft, geht allein schon daraus hervor, daß die Frachtkosten auf den cbm Mischgas, trotzdem jedenfalls hier die Vergünstigung der Beteiligung des Koks an den Frachtkosten, die der SCHÄFERschen Rechnungsaufmachung zu gute kommt, wegfällt, da ja kein Koks mehr erzeugt werden soll außer für die Zwecke der Hüttenindustrie, sich verteilen würden wie folgt:

Grundlage: 1 t Kohle gibt etwa 2000 cbm Mischgas zu 3100 W.E.
1 „ „ „ „ 50 kg Teer,
also 180000 „ „ = 360000000 cbm Mischgas
180000 „ „ = 9000 t Teer.

$$\frac{(180000 - 9000) \cdot 460}{360000000} = 0{,}2185 \text{ Pf Fracht auf 1 cbm}$$

umgerechnet auf die 5000 W.E. des Leuchtgases im cbm:
3100 : 0,2185 = 5000 : 0,3524 Pf für 5000 W.E.

0,35 Pf nur gegen 0,55 Pf für das Leuchtgas nach SCHÄFER in Breslau; das sind nur etwa 64% davon. Meinem Empfinden nach muß man auch den kritisierten Gegenstand einer kritischen Berechnung zu Grunde legen, nicht einen erheblich ungünstigeren.

Daß ich behauptet hätte, die Kohlenausnutzung unter dem Dampfkessel sei schlecht, ist eine mir unerklärliche Auffassung meiner Ausführungen, die jedem Leser aus folgendem Zitat aus meinem, von SCHÄFER so mitgenommenen Aufsatz offenbar wird: »Dabei ist noch nicht der gesamte Gaswert gerechnet, der den Städten, welche weitsehend genug wären, wenigstens den Hausbrand nach dem vorgeschlagenen Verfahren in eigene Regie zu nehmen, bald von ihren Schulden helfen könnte, trotzdem die Abnehmer infolge der mindestens vierfach besseren Heizwertausnutzung von Gas gegenüber Feuerstelle sich bei mäßig berechnetem Gaspreis erheblich besser stellen würden, als durch Kohlenkauf, ganz abgesehen von der Reinlichkeit und Bequemlichkeit der ausschließlichen Gasbenutzung im Hause. Da die Gasautomaten sich vorzüglich bewähren, wäre auch dem Ärmsten Gelegenheit gegeben, sich durch Einwurf von einem Nickel eine warme und helle Stube zu schaffen, da ja die Hausbesitzer die Gaskamine und Lampen mit der Miete vorzuhalten veranlaßt werden könnten.« Ich weiß auch sehr wohl, was in der Dampfkesselfeuerung erreichbar ist; habe ich doch selbst ein großes Werk erbaut mit 20, später mit 22 Dampfkesseln zu je 100 qm Heizfläche, bei deren Abnahme im Beisein der Vertreter einer Reihe von Dampfkessel-Überwachungs-Vereinen die Leistung von 70% gegen gegenteilige Behauptungen nicht berücksichtigter Kessellieferanten nachgewiesen wurde. Meine Behauptung bezieht sich, wie für jeden Unparteiischen eindeutig und unverkennbar, nur auf den Hausbrand mit Koks oder gar Kohle.

Mit der Verbrennung der Kohle unter dem Kessel und ihrer Ausnutzung bis dahin ist aber, wie SCHÄFER wohl weiß, noch lange nicht ihre Ausnutzung an der Kraftleistungsstelle gegeben. Hierzu hat damals schon der von SCHÄFER angeführte VON OECHELHÄUSER die Antwort in seinem Vortrag bezüglich des Gasmotors SCHÄFER gegeben, und diese ist mit den heutigen Fortschritten am Gasmotor noch schlagender. Die Rechnung, die SCHÄFER hinsichtlich »Kostendürfens« von Gas gegenüber Kesselkohle aufmacht, leidet fernerhin auch darunter, daß er den Verlust des mit der Kohle zum mindesten nutzlos und unverwertet verbrannten Stickstoffes, Schwefels, Benzols, Teers und ferner den Ruß als gottgewollte Notwendigkeit betrachtet und nicht berücksichtigt, daß für Wissende dieser Verlust (dazu noch, ohne den Wert des Schwefels und der Nebenprodukte der Braunkohle eingerechnet zu haben) das deutsche Nationalvermögen jährlich eine Summe von etwa 3.582000000 gleich 1746000000 M nach meiner Kalkulation (a. a. O.) kostet. Bei meinen Berechnungen handelte es sich also durchaus nicht um einen Vergleich des Kokereigases oder des Mischgases mit der Dampfkesselfeuerung durch Rohkohle, sondern um die allgemeine und wirklich rationelle Verwertung der Vergasungsprodukte der Kohle, als einheitliches Beleuchtungs-, Heizungs- und Krafterzeugungsmittel, nachdem die wertvollen Nebenprodukte sämtlich dem Nationalvermögen erhalten und die Wärmemengen im glühenden Koks nicht vernichtet worden sind.

Daß diese Wärmemengen, die mit dem Ablöschen des glühenden Koks vernichtet werden, mindestens 10% des Heizwertes des Koks betragen, ist nicht zu bestreiten. Bei 150 Mill. t Hausbrand- und Industriekohle wären dies schon 150 Mill. mal 0,75 Koksausbeute mal 0,10 gleich 11,25 Mill. t Koks bezw. ein Wert von etwa 20 . 11,25 Mill. = 225 Mill. M, die zu obigem Wert der, wenn es nach SCHÄFER ginge, auch fernerhin noch zu vernichtenden Nebenprodukte etwa noch hinzuträten. Bei diesen Verlusten ist die gesamte Menge Braunkohle noch nicht einmal mitberücksichtigt. Die Rechnung, die SCHÄFER weiterhin anstellt, bezüglich des von mir beispielsweise genannten Verkaufspreises von 5 Pf für 1 cbm Mischgas von 3000—3200 WE, ist zum mindesten mißverständlich. Tatsache ist, daß jetzt in Berlin sogar 16 Pf für 1 cbm Gas vom Durchschnittskonsumenten bezahlt werden müssen. Meinetwegen möge das Berliner Gas auch jetzt noch immer 5000 WE im cbm bieten, dann sind im Vergleich zu diesem hohen Heizwert vom Berliner Konsumenten zu bezahlen für 3100 WE im cbm: 5000 : 16 = 3100 : 9,92 Pf. Der Großunternehmer, den ich im Auge habe, gibt das Mischgas beispielsweise zu 5 Pf den cbm an die Städte zur Verteilung in deren bestehendes Leitungsnetz ab; wenn die Städte das Gas dann den Konsumenten zu 10 Pf verkaufen, so bleibt immer noch den Städten ein Spielraum von etwa 5 Pf für Verteilungskosten und ihren Reingewinn, der nach SCHÄFER 4 Pf für den cbm betragen soll, ohne daß die Konsumenten benachteiligt sind.

Wie ich die allgemeine Vergasung auffasse, war mir gewisser Verhältnisse halber leider nicht möglich, damals in der »Chemiker-Zeitung« auszuführen. Ich bitte daher diejenigen Leser, die sich für den Gegenstand näher interessieren, darüber z. B. meinen Aufsatz: »Wie kann sich das Reich eine eigene und weittragende Finanzgrundlage schaffen?« in der »Europäischen Staats- und Wirtschafts-Zeitung« München 1916, Nr. 3, S. 158, oder »Das belagerte Deutschland und sein Stickstoff« in der »Zeitschrift für Technischen Fortschritt« München 1916, Nr. 2—3, oder »Der wirtschaftliche Generalstab« im »Prometheus«, Nr. 1388, 1389, 1390, freundlichst zu lesen.

Geben die Städte bei 10 Pf Verkaufspreis den Großkonsumenten 20% Rabatt, so bleibt ihnen dann immer noch ein Rest von 3 Pf am cbm zum Schuldentilgen usw. Ein weiterer Irrtum SCHÄFERS in der Kritik meiner Rechnung ist, daß in den Kosten, die ich eingesetzt habe, um die Herstellungskosten des Mischgases zu errechnen, sehr wohl die Nettoerzeugungskosten einer großen Leuchtgasfabrik — einschließlich Gaskohlen, Feuerungsmaterial, Gasreinigungsmaterial, Unterhaltung der Gasretortenöfen, des Röhrensystems des ganzen Versorgungsgebietes, Bedienung der Straßenbeleuchtung, allgemeine Reparaturen, Gehälter, Löhne, Unkosten, Steuern und Abgaben — laut mir vorliegendem Jahresabschluß der Fabrik aus dem Jahr 1893/94, also ohne die kohlen- und lohnersparenden Fortschritte der neuen Leuchtgasfabriken (nach Abzug der Nebeneinnahmen) sogar mit einem erheblichen Zuschlag für höhere Kohlenpreise eingesetzt sind, daß also die von SCHÄFER angemahnten 1,6 Pf für den cbm Gas wirklich und reichlich darin enthalten sind. Die Wassergaserzeugungskosten sind dabei nach heutigen Erfahrungen ebenfalls reichlich bemessen, besonders wenn man berücksichtigt, daß nach meinen Vorschlägen der Koks glühend in die Wassergaserzeuger eintritt, daß bei dem von mir vorgeschlagenen Arbeitsverfahren an Löhnen ganz erheblich gegen früher gespart wird und daß die Retorten und Generatoren durch Vermeidung der Beschickung derselben in weißglühendem Zustande mit kaltem Material, infolge der damit verbundenen Schonung ihres Materials, weit weniger Reparaturkosten erfordern werden, als bei der bisherigen Arbeitsweise in der Leuchtgas- und Wassergasfabrikation. Über die chemischen Vorteile, die das Mischgasverfahren in meiner Ausführungsweise herbeiführt, mich weiter auszulassen, davon sehe ich jetzt ab.

Auch die Rechnung SCHÄFERS, die den Kaufpreis von Kohle, Koks usw. für Hausfeuerungen in fester Substanz nach deren Heizwert mit dem Heizwert des gekauften Gases vergleicht, ist unzutreffend. Kostet z. B. das kg Koks mit 7000 W.E. 2 Pf, so zahlt der Käufer bei einer, selbst nach SCHÄFER, hohen Ausnutzung im Küchenherd von 15% für ausgenutzte 1050 W.-E. mit dem dafür verbrannten kg Koks 2 Pf. Nützt er dagegen das Mischgas von 3000—3200 W.-E. (nach SCHÄFER, entgegen meiner Angabe, hier plötzlich nur 2700 W.-E.!) bei guter Einrichtung des Kochers aus, so ist das für ihn nach diesem Maßstabe etwa wert: 1050 : 2 = 2700 : 5,14 Pf! Daß aber das Gas unmittelbar nach Beendigung des Bedarfes abgedreht werden kann, das benutzte Feuer aber abbrennen muß, einerlei, ob man es später noch weiter braucht oder nicht, davon spricht SCHÄFER nicht, ganz abgesehen davon, daß der Gaskäufer weder Platz noch Zinsen für die Lagerung,

Digitized by Google

Verlust dabei, Lohn für das Heranschaffen zur Feuerstelle, Arbeit und Kosten des Feueranmachens, Entfernen der Asche und Schlacken, Schmutz, Rauch und Ruß usw. bei offener Feuerung in Rechnung zu stellen hat, und der Stickstoff- und Schwefelgehalt nicht in die Luft geht. Was das bedeutet, habe ich oben schon angeführt.

Wenn der Leser die Kritik SCHÄFERS unter den von mir hier angedeuteten Gesichtspunkten betrachtet, so dürfte er vielleicht, trotz SCHÄFER, zur Überzeugung gelangen, daß meine Rechnungen und Verheißungen doch wohl nicht so »unhaltbar« sind, als es SCHÄFER darzustellen beliebte. Wen, außer SCHÄFER, kann das bei den sichtbaren Vorteilen der allgemeinen Vergasung stören, daß vielleicht der Gasmesser in den Haushaltungen gegen einen größeren vertauscht werden muß, wenn statt eines 4-flammigen ein 6-flammiger z. B. hingestellt wird! Der ausgetauschte kleinere Gasmesser findet dann eben bei kleineren Verbrauchern immer noch Verwendung und ist nicht verloren. Der Transport des Minderheizwertes des Mischgases gegenüber reinem Leuchtgas, das ja übrigens in größeren Städten schon lange nicht mehr wassergasfrei geliefert wird, sondern Mischgas mit zugestandenermaßen schon bis 30% Wassergas im Frieden war, kann, wie SCHÄFER in seiner Anmerkung als natürlich und als zutreffend wohl voraussah, durch eine kleine Erhöhung im Leitungsdruck sehr wohl so gehoben werden, daß durch das bestehende Verteilungssystem das erforderliche Mehrquantum an Volumen spielend geleistet wird; wechselt doch schon jetzt der Leitungsdruck am Tage und der der Nacht erheblich unbeschadet des Glühlichtes und der Wirkung des Gasofens. Auch scheut man sich nicht, für die Fernzündung der Laternen ganz erheblich stärkere Druckwellen durch das Leitungsnetz zu senden, als Druck notwendig ist, um den Minderheizwert durch gefördertes Mehrvolum auszugleichen. Was man von der Erhöhung des Verlustes durch den geringen Mehrdruck zu besorgen hat, mit dem SCHÄFER graulen machen will, läßt der Hinweis auf die Leitungsverluste in der amerikanischen Ferndruckleitung mit 40 at, über den sich VON OECHELHÄUSER in der oben geschilderten Weise geäußert hat, genügend beurteilen. — Voraussetzung ist natürlich ein gut im Stande gehaltenes Leitungssystem.

Hinsichtlich der weiteren, hauptsächlich an NAUMANN gerichteten kritischen Bemerkungen SCHÄFERS zur Wassergasfrage möchte zu bedenken sein, daß sich in 35 bezw. 24 Jahren in der Wassergaserzeugung soviel geändert hat, daß seine Ausführungen von damals und auch noch von später hinfällig geworden sind durch die tüchtigen Arbeiten STRACHES, der DELLWIK-FLEISCHER-WASSERGAS-GES., PINTSCH u. a. auf diesem Gebiete, wofür der schlagendste Beweis von der Leuchtgasindustrie selbst schon erbracht ist, die in immer wachsendem Prozentsatz das Wassergas zur Verstärkung ihrer Produktion, zur Sicherung ihrer Pflichtleistung, zur Unterbringung des nicht absetzbaren Koks, ihrem Leuchtgas zusetzt, also Mischgas verkauft. Der von SCHÄFER als Eideshelfer angezogene VON OECHELHÄUSER sagt auf S. 28 seines Vortrages hinsichtlich des Wassergases schon 1894: »So wenig aber nach den bisherigen wirtschaftlichen und technischen Bedingungen die Verwendung eines nicht leuchtenden Heizgases rentabel sein konnte, so ist, wie wir später sehen werden, nicht ausgeschlossen, daß man auf Grund verbesserter Glühlichtbrenner hierauf gleichwohl in Zukunft noch einmal zurückkommt.« VON OECHELHÄUSER hat sich damit als weit besserer Prophet erwiesen als SCHÄFER jetzt als Anwalt der Interessen einer eng verstandenen Leuchtgasfabrikation.

Die klimatischen Temperaturstürze, wie sie in Amerika vorkommen, und wirken — vergl. z. B. VON OECHELHÄUSER S. 25 seines Vortrages »Die graphische Darstellung zeigt ohne weiteres, in welchem empfindlichen und für den Konsumenten vorteilhaften Maße tatsächlich der Heizgasverbrauch im Ofen mit der Außentemperatur steigt und fällt, wie ungünstig dies aber für die Produktionsverhältnisse einer Gasanstalt ist, die künstliches Gas erzeugt und verteilt. Auch von Mr. J. C. BAXTER, dem Gasdirektor in Detroit, wurde mir bestätigt, daß der Heizgaskonsum infolge Temperaturveränderungen oft in wenigen Stunden um das Dreifache steigt.« — kennen wir nicht in Mitteleuropa, so wenig wie die amerikanischen blizzards. Sie sind von ihm als der wesentliche Grund zum Scheitern der Zentralisierung der Gasheizung damals erkannt worden. Bei uns wird die Gasheizung gerade durch die Verhältnisse begünstigt; wir brauchen sie vor allem bei Tag, wo wir kein Licht gebrauchen. Wenn wir statt der üblichen Gasofen mit freier Flamme Zimmeröfen mittels SCHNABEL-BONE Oberflächenverbrennung, aussehend etwa wie die Heizkörper der Zentralheizungen, anwenden, so können diese, wie die Warmwasserheizkörper in den Fensternischen aufgestellt werden und ihr Abgas ins Freie ausblasen. Je nach der Temperatur wird man 1, 2, 3 und mehr der Glieder des Elementes mit Gas beheizen. Auch die Zentralheizungskessel mit Warmwasser könnten mit der Oberflächenfeuerung ununterbrochen betrieben werden ohne die Intelligenz und die Gewissenhaftigkeit des Hausbesorgers in Anspruch zu nehmen, da die Temperatur des Warmwassers die Gaszufuhr mit entsprechender Einrichtung automatisch regeln kann.

Bei der Geeignetheit des von der Leuchtgasfabrik jetzt schon gelieferten Mischgases für die Gasglühlichtbeleuchtung scheint doch der Beweis erbracht, daß durch Zumischung von Destillationsgas zum Wassergas Nachteile für die Strümpfe nicht mehr auftreten, und daß die Begleiter des Destillationsgases im Verteilungsrohrsystem einen Schutz gegen Eisenaufnahme aus der Rohrleitung durch das zugemischte Wassergas bilden, die früher die baldige Vereisenung der Strümpfe herbeiführte. Damals gab es noch kein praktisch erprobtes Strumpflicht und darum war in Amerika ein doppeltes Verteilungssystem in den Städten nötig, das eine für das selbstleuchtende Leuchtgas, das andere für das Wassergas zu Heizungs- und technischem Zwecken. Das war eine Schwierigkeit, deren Verschwinden der weitsichtige VON OECHELHÄUSER beim damaligen Auftauchen des Gasglühlichts schon kommen sah, wie wir oben gesehen haben. Auch im Gasmotor schwindet im Mischgas die damals gefürchtete Neigung des Wassergases zur vorzeitigen Zündung und die Kürze der Flamme im Kocher. Das Mischgas der Leuchtgasfabriken verhält sich ja auch bei beiden Verwendungen tadellos.

Man sieht aus den vorstehenden Bemerkungen, daß die Anwendung des von mir empfohlenen, völlig gleichförmigen Mischgases gar keine »grundstürzende Umwälzung«, sondern nur einen logischen weiteren Ausbau schon betriebener und bewährter Arbeitsweisen bedeutet, der vollends zur Geltung kommen wird, sobald die allgemeine Verwendung von Gas die Gasingenieure zum Ausbau der Gasturbine und der vorteilhaften Ausnutzung der heißen Ausblasegase geführt haben wird. Für den weiteren Ausbau des Wassertransportes für die Kohle nach Anregung SCHÄFERS wären sicherlich auch die von mir empfohlenen, über das Land verteilten Gaszentralen sehr dankbar. Die Ausführungen SCHÄFERS am Schlusse seiner Kritik hinsichtlich der Vorteile des Zusammenlegens benachbarter Gaswerke — trotz damit nötig werdender Fernversorgung — lassen hoffen, daß auch er schließlich sich doch noch zu energischer Ausnutzung sämtlicher Werte der Kohle in meinem Sinne als logisch denkender Ingenieur bekennen könnte, vollends wenn er sich vergegenwärtigt, wie sehr durch die von NAUMANN und mir empfohlene allgemeine Vergasung die Erzeugung von Teer und damit dessen Destillationsprodukten, als da sind Trieböle für Motoren, flüssige Brennstoffe »anstelle ausländischer Erzeugnisse«, sich steigern lassen wird, deren Vermehrung er — allerdings nur aus der Verkokung — ersehnt: Ob sie, daher stammend, am Ende die Werte nicht sinkend macht?

Auf den Vorwurf der Leichtfertigkeit, den mir im besonderen SCHÄFER eingangs seines Aufsatzes hinsichtlich des Sinkens des Marktwertes der »gewaltigen Mehrerzeugung von Ammoniak, Teer und Benzol« machte, beschränke ich mich in dieser Antwort auf den Hinweis auf die in meinem Aufsatz: «Das belagerte Deutschland und sein Stickstoff« erörterte Bedürfnisfrage nach Stickstoff, deren Wichtigkeit wir in dieser Kriegszeit erst so richtig ergründen konnten, und auf meine Anregungen bezüglich der Verwendung von Teer und Benzol in meinem neuerlich erschienenen Aufsatz im »Prometheus«: »Der wirtschaftliche Generalstab.« Der an diesen Ausführungen Interesse nehmende Leser dürfte als unbefangener Beurteiler dabei wohl zu einem wesentlich anderen Urteil über meine Gewissenhaftigkeit und meinen Ernst kommen als SCHÄFER.

Ich werde nun abwarten, ob die Urteilskraft des in der Sache ganz allgemein interessierten deutschen Volkes stärker sein wird, als die Macht des in der Leuchtgasindustrie und Annexa steckenden Kapitals, das bei Durchführung meiner Anregungen nicht einmal eine Schädigung zu fürchten hätte, und von nun an von jeder weiteren Polemik solange Abstand nehmen, bis ich etwas über ausgeführte Zentralen berichten kann.

Entgegnung.

Da Dr. BESEMFELDER mir unedle Beweggründe und Absichten unterstellt, muß ich es mir selbstverständlich versagen, auf seine ausgedehnten, manche unrichtigen Angaben und schiefen Urteile enthaltenden Darstellungen zu antworten. Wer sie aufmerksam liest und mit seinen verheißungsvollen früheren Ausführungen vergleicht, wird schon selbst finden, daß BESEMFELDER notgedrungen bereits verschiedenes zurücknimmt. Sollte sich jemand trotzdem bereitfinden, BESEMFELDERS Vorschläge zu verwirklichen und u. a. Dampfkessel, Zentralheizkessel und sogar Zimmerheizöfen mit Oberflächenverbrennung nach SCHNABEL-BONE zu betreiben, so würde wohl auch BESEMFELDER selbst bald die völlige Haltlosigkeit seiner Rechnungen zugeben müssen. Indessen glaube ich nicht, daß das deutsche Volk nach dem Kriege für solch kostspielige und dabei ganz überflüssige Versuche Kapitalien aufzuwenden bereit sein wird.

Dessau, Ende Juli 1916. *Fr. Schäfer*, Oberingenieur.

Digitized by Google

Sitzungsberichte.

Académie des Sciences.

Paris, Sitzung vom 7. Februar 1916. — Vors.: Camille Jordan.

L. Maquenne: *Die Dosierung der Reduktionsmittel bei Gegenwart eines Überschusses von Saccharose.* Bei entsprechender Temperatur (65°) und Erwärmungsdauer (10 Min.) sowie unter Berücksichtigung der anzuwendenden Zuckermenge (20 g) und des Titrierverfahrens erhält man einen Genauigkeitsgrad von 0,2% der gesuchten Reduktionsmittel. Die angewendeten Produkte dürfen allerdings nicht zu unrein sein, bezw. dürfen die Zucker nicht weniger als 0,1% Invertzucker enthalten. — Albert Colson: *Über das irrationale Verhalten der Löslichkeitsformeln und der Benetzungswärme.* — J. L. Hamonet: *Wahre Homologe des Glycerins, das Heptantriol.* Wenn man die Magnesiumverbindung des 1.3-Jodmethoxypropans herstellt und zuerst mit Ameisensäureäthylester, dann mit Wasser behandelt, erhält man den 1.7-Dimethylester des 1.4.7-Heptantriols vom Sdp. 246—248°. Diesen kann man am einfachsten durch Behandlung mit 2 Mol. wasserfreier Jodwasserstoffsäure in Heptantriol $CH_2OH(CH_2)_2CHOH(CH_2)_2CH_2OH$ überführen.

Paris, Sitzung vom 14. Februar 1916. — Vors.: Camille Jordan.

Henry Le Chatelin: *Über das Gesetz der Löslichkeit.* — Oechsner de Coninck und Gérard: *Über das Atomgewicht des Wismuts.* Verf. gelangten zu dem gleichen Resultat, das 1904 von der Internationalen Kommission angenommen wurde, nämlich 208,50. Das bei der Bestimmung verwendete Metall enthielt Spuren von Schwefel und Arsen, nach deren Entfernung das Chlorid hergestellt wurde. Dieses wurde mit gereinigtem Wasserstoff reduziert und zur Atomgewichtsbestimmung zusammen mit dem reinen Wismuthmetall verwendet. — V. Vincents: *Kreislauf des Mangans in natürlichen Wässern.* Mangan geht unter dem Einfluß der Kohlensäure in ein dem Calciumbicarbonat analoges Manganbicarbonat der Formel $Mn\,H_2(CO_3)_2$ über, das nur in seiner Lösung besteht. Die Löslichkeit des Mangancarbonats in einer gesättigten Lösung von Kohlensäureanhydrid beträgt 0,0625 g im l bei 12°. Die Manganoxyde gehen unter gleichen Bedingungen in geringeren Mengen in Lösung, nämlich 0,0015—0,0291 g im l. Natürliche Mineralwässer sind daher sehr reich an Mangan, ebenso können die künstlichen Düngemittel die Löslichkeit des Mangans befördern, wenngleich ihre Einwirkung geringer ist als die der Kohlensäure, die auch das Hauptlösungsmittel der Bodenmineralien ist.

Paris, Sitzung vom 21. Februar 1916. — Vors.: Ed. Perrier et d'Arsonval.

L. Maquenue: *Das etwaige Vorkommen anderer reduzierender Substanzen außer Invertzucker in den Industriezuckern.* In einer ganzen Reihe von Zuckern ist der Invertzucker der ausschlaggebende Bestandteil. Die Annahme, daß sich Saccharose mit der Zeit verändert, und zwar infolge bisher noch wenig festgelegter Einflüsse, wurde an drei Proben Rübenzucker der Zuckerfabrik Salzaete in Belgien geprüft, die 22 Jahre alt waren. Zwei dieser Proben, die invertzuckerhaltig waren, enthielten außer Invertzucker keine nennenswerten reduzierenden Bestandteile. Nur die dritte Probe, die überhaupt keinen Invertzucker ergab, zeigte eine gewisse Menge sekundärer reduzierender Substanzen. Maquenne ist deshalb der Ansicht, daß man reine Zucker unter Beobachtung gewisser Vorsichtsmaßregeln, ohne daß eine Veränderung der Zusammensetzung stattfindet, aufbewahren kann, und daß etwa sich bildende reduzierende Substanzen ausschließlich von Spuren von Säure oder Feuchtigkeit herrühren. — Pierre Duhem: *Die Elektrodynamik dielektrischer Strahlen.* — Ed. Sarasin und Th. Tommasina: *Die Volta'sche Wirkung durch induzierte Radioaktivität.* — C. Benedicks: *Ein thermoelektrisches Verfahren für das Studium der Allotropie des Eisens oder anderer Metalle.*

Paris, Sitzung vom 28. Februar 1916. — Vors.: Camille Jordan.

Lucien Valery: *Über die Beständigkeit der Hypochlorite in sehr verdünnten Lösungen vom Gesichtspunkt ihrer Anwendung zur Sterilisierung von Wasser.* Zwei Möglichkeiten müssen für die Zersetzung der Hypochlorite ins Auge gefaßt werden, nämlich eine rein katalytische positive oder negative und eine rein chemische Wirkung. Letztere ist begründet auf der Anwesenheit empfindlicher Körper im Medium, die entweder auf das Molekül des Hypochlorits oder auf die Zersetzungsprodukte einwirken. — G. A. le Roy: *Ein einfaches Verfahren über die Auffindung von freiem Chlor im Trinkwasser.* Man läßt 10 l Wasser in einem emaillierten Gefäß (in einem anderen mit einer Kältemischung gefüllten Gefäß) mehrere Stunden lang ruhig gefrieren, bis nur noch etwa $^1/_{50}$ der Anfangsflüssigkeit ungefroren ist. Die Chlorprobe wird in diesem nicht gefrorenen Wasser mit Jodstärkekleister vorgenommen. Wenn man bei sehr geringen Chlormengen bis zu 100 l Wasser in gleicher Weise zur Anwendung bringt, kann man auch die geringsten Chlorspuren leicht und sicher nachweisen. Diese qualitative Probe läßt sich leicht auch quantitativ gestalten.

Paris, Sitzung vom 6. März 1916. — Vors.: Camille Jordan.

Pierre Duhen: *Über die Elektrodynamik leitender Medien.* — A. Bach: *Eine neue Harnreaktion.*[1]) — F. Gaud: *Desinfektion bezw. Abtötung von Keimen und Eiern sämtlicher Parasiten.* Hierfür hat sich eine neue Art der Anwendung des Formalins bewährt, die Vortr. für die Armee empfiehlt. Die Apparatur besteht aus einem Generator und einer Desinfektionskammer, die beide näher beschrieben werden. In geeigneter Weise wird das Formalin mit einer gesättigten Kalipermanganatlösung zusammengebracht. Die Temperatur wird auf 105° erhöht, als Einwirkungszeit genügen 20 Minuten. — C. Galainé und C. Houlbert: *Selbstzerstäuber für Schwefligsäureanhydrid zur Desinfektion und Reinigung von Laufgräben, Schiffsräumen und Wohnhäusern.*

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 111.

Paris, Sitzung vom 13. März 1916. — Vors.: Camille Jordan.

G. Danzère: *Krystallisation des Phenyloxyds.* — E. Briner: *Reaktionsvorgänge im Königswasser.*[2]) — F. Jadin und A. Astruc: *Über den Mangangehalt einiger Quellen der Pyrenäen.* Die Schwefelnatrium- und Chlorschwefelnatriumquellen dieses Gebirgsstockes weisen nur sehr geringe Mengen Mangan auf, und auch die übrigen Mineralwässer der Pyrenäen dürfen trotz ihres hohen Chlorschwefel- und Schwefelkalkgehalts nicht als manganreich bezeichnet werden. Bemerkenswert ist aber wieder, daß die in der Nähe von solchen Quellen sich entwickelnde Vegetation von dem noch so geringen Mangangehalt des Wassers in typischer Weise beeinflußt wird, was Vortr. als einen neuen Beweis für die außerordentliche Diffusionsfähigkeit dieses Elementes anspricht und für die bedeutende Rolle, die das Mangan in der Pflanzenbiologie spielt. — R. Ledoux-Lebard uud A. Dauvillier: *Theoretische und praktische Untersuchungen über die Grundlagen der radiologischen Messungen.*

Paris, Sitzung vom 20. März 1916. — Vors.: Paul Appell.

Th. Gronwell: *Über eine Funktionsgleichung in der kinetischen Gastheorie.* — L. Reutter: *Über das Vorkommen von Ambren in Landseen.* Diese Arten, die vorwiegend in der Schweiz und in Italien angetroffen sind, unterscheiden sich von den an der Ostsee gefundenen durch ihren Gehalt an Bernsteinsäure. Während die letzteren 59—76% dieser Säure enthalten, finden sich in den Landseeambren nur 3—27% Bernsteinsäure. — Henry Fouqué: *Über die Fermente des Ananasweines.* — E. Demoussy: *Über den Einfluß von Sauerstoff abgebendem Wasser auf die Keimung.* — V. Ferrand: *Ein Abänderungsvorschlag für das Verfahren zur Sterilisation von Trinkwasser durch Natriumhypochlorit.* Man denkt sich den Vorgang nach folgender Formel: $NaClO + H_2O_2 = NaCl + H_2O + O$. Anscheinend bewirkt Sauerstoff abgebendes Wasser in Verbindung mit Hypochlorit eine sehr viel schnellere Abtötung der Colibazillen und eine erheblichere Verminderung der übrigen Keime als das früher angewendete Verfahren mit Hyposulfiten. Infolgedessen schlägt Vortr. sein Verfahren zur allgemeinen Einführung vor.

[2]) Chem.-Ztg. 1916, S. 426.

Chemische Sektion der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur (Chemische Gesellschaft zu Breslau).

Sitzung vom 11. Februar 1916. — Vors.: F. Ehrlich.

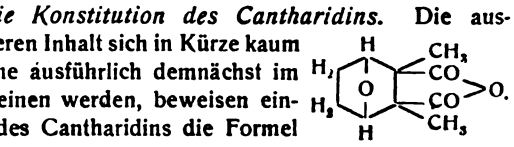
A. Stock: *Untersuchungen über die Siliciumwasserstoffe. Der Unterschied zwischen Silicium- und Kohlenstoffchemie.*

Sitzung vom 26. Mai 1916. — Vors.: F. Ehrlich.

Cl. Schäfer: *Reflexion im Ultrarot (ultrarote Eigenschwingung) im Zusammenhang mit der chemischen Konstitution krystallisierter Verbindungen.*

Sitzung vom 14. Juli 1916. — Vors.: F. Ehrlich.

J. Gadamer: *Über die Konstitution des Cantharidins.* Die ausgedehnten Untersuchungen, deren Inhalt sich in Kürze kaum wiedergeben läßt, und welche ausführlich demnächst im »Archiv der Pharmazie« erscheinen werden, beweisen eindeutig für die Konstitution des Cantharidins die Formel



Landesverein der Chemischen Industriellen Ungarns.

Budapest, Sitzung vom 16. Mai 1916. — Vors.: Baron Dr. Adolf Kohner.

Generalsekretär Dr. Gustav Bokor: *Über die in den letzten Monaten entwickelte kriegswirtschaftliche Tätigkeit.* Eine längere Debatte entspann sich bei der Frage der *Erneuerung der Frachtbegünstigungen* der kgl. ung. Staatsbahnen. Der Präsidialrat hat sich auf den Standpunkt gestellt, für die Dauer des Krieges bei all jenen Fabrikationszweigen freiwillig auf die Frachtbegünstigungen verzichten zu wollen, bei welchen eine konjunkturale Preiserhöhung der Erzeugnisse eingetreten ist. Die Delegierten des Landesvereins haben unter Führung des Kopräsidenten Generaldirektors Béla Rechtnitz in diesem Sinne mit der Direktion der kgl. ung. Staatsbahnen verhandelt, die die nötigen Verfügungen auch bereits durchgeführt hat. Für die Zeit nach dem Kriege hat sich der Verein die Bewegungsfreiheit vorbehalten. Nach Bemerkungen der Vizepräsidenten Oskar v. Szirmai und Josef Hercz sowie der Mitglieder Anton v. Deutsch, Wilhelm Herz, Moritz Mayer und Adolf Schwarz hierzu wurde berichtet, daß der Präsidialrat jüngst 10 Unternehmungen in die Reihe der Mitglieder aufgenommen hat. Der Professor an der technischen Hochschule Dr. Alexius Sigmond und der Gewerbeschulprofessor Dr. Stefan v. Görgey wurden zu korrespondierenden Mitgliedern des Vereins gewählt. Zum Schlusse hielt Dr. Koloman Balkányi, Direktor des Ungarisch-Orientalischen Wirtschaftsverbandes, einen Vortrag über die zukünftigen Aufgaben des genannten Verbandes und über seine auf einer Studienreise in der Türkei und in Bulgarien gewonnenen Erfahrungen.

Digitized by Google

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

stud. chem. Otto Schulz aus Cöthen, Anh., Unteroffizier d. Res.

Kgl. Berginspektor Bergassessor Otto Husmann aus Soest, Hauptmann, Inhaber des Eisernen Kreuzes 1. und 2. Klasse.

Aus den Reihen unserer Feinde:

Rupert Randolph Newstead, analytischer Chemiker bei den QUEENSVERRY CHEMICAL WORKS, im Alter von 24 Jahren.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten: a) zweiter Klasse: stud. chem. Albert Hesse, Sohn des Prof. Dr. A. Hesse in Berlin-Wilmersdorf, Redakteur des Chemischen Zentralblattes; Dipl.-Ing. Paul Jäger, Betriebschef des Dortmunder Hochofenwerkes der Phönix A.-G., Oberleutnant; Hugo Rothe, Betriebsleiter der Papierfabrik Droogenbosch, Belgien; b) am weiß-schwarzen Bande: Dr.-Ing. Herbert von Klemperer, Direktor der Berliner Maschinenbau-Aktien-Gesellschaft vorm. L. Schwartzkopff. — Franz Eisele, Leutn. d. Res., cand. chem. der Technischen Hochschule in München, das Ritterkreuz des Sächsischen Albrechtsordens 2. Klasse.

Zuckerfabriksdirektor a. D. Paul Brom ist im Alter von 77 Jahren in Lužec am 5. Juli gestorben.

A. Degeller, Direktor beim Österreichischen Verein für chemische und metallurgische Produktion in Hruschau, feierte vor kurzem sein 25-jähriges Dienstjubiläum.

Geh. Oberregierungsrat Prof. Dr. Engler, der bekannte Berliner Botaniker, beging am 17. August sein goldenes Doktorjubiläum.

Die technischen Assistenten Ingenieur Oldrich Filip in Orechovice, Bulgarien, und **Ladislaus Rosenkranc** in Hrochow-Teinitz wurden zu technischen Adjunkten der Zuckerfabriken in Morawan bezw. in Hullein I ernannt.

Kommerzienrat Conrad Freytag in Neustadt a. H., Gründer der Firma Wayß & Freytag, der sich um den Eisenbetonbau verdient gemacht hat, beging am 7. August seinen 70. Geburtstag. Prof. Dr. Mörsch, Vorstandsmitglied von Wayß & Freytag, hat einen Ruf an die Technische Hochschule in Stuttgart zum 1. Oktober d. Js. angenommen, bleibt aber weiter technischer Berater der Firma.

Wilhelm Galleh, Mitbegründer und langjähriger Teilhaber der Lackfabrik Gebr. Galleh, ist in Lindenau am 5. August gestorben.

Geh. Rat Goldkuhle, vortragender Rat im Preußischen Ministerium der öffentlichen Arbeiten, ist zum Mitarbeiter und Stellvertreter des Reichskommissars für Übergangswirtschaft, Senator Dr. Sthamer,[1]) ernannt worden.

Dr. C. S. Hudson, Chemiker im chemischen Büro des Landwirtschaftsamts der Vereinigten Staaten, wurde von der New York-Abteilung der American Chemical Society für seine Forscherarbeiten auf dem Gebiete der organischen Chemie, namentlich der Zuckerchemie, die Nichols-Medaille verliehen.

cand. polyt. A. G. Kirschner wurde zum Inspektor am chemischen Laboratorium der Universität Kopenhagen ernannt.

Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Ulrich Kreusler, seit 1906 Direktor der Landwirtschaftlichen Akademie Bonn-Poppelsdorf, beging am 17. August sein goldenes Doktorjubiläum.

Prof. Dr. Max von Laue in Frankfurt a. M., der Nobelpreisträger für Physik für 1914, erhielt einen Ruf an die Universität Wien.

Fr. Nowotny aus Oberleutensdorf, Professor an der Fachschule für Keramik und verwandte Gewerbe, wurde nach Znaim versetzt.

Korpsstabsapotheker Dr. Hans Prieß aus Elmshorn, bisher bei einer Etappeninspektion in Nordfrankreich, ist als Leiter des Etappen- und Gesundheitswesens in der Türkei nach Konstantinopel berufen worden.

Theodor Rhon, langjähriger leitender Direktor der »Union,« Aktien-Gesellschaft für Petroleumindustrie, ist Anfang Juli gestorben.

Prof. Dr. Paul Schmidt in Gießen hat den an ihn ergangenen Ruf auf den Lehrstuhl für Hygiene an der Universität Halle als Nachfolger von Prof. P. H. Römer angenommen.

Dr. Wilhelm Siegmund, dessen Tod wir bereits gemeldet,[2]) stand erst im 34. Lebensjahre. Er hatte 1909 als Privatassistent von Prof. Dr. W. Suida mit einer Arbeit über »Chinhydrone« promoviert und sich dann mit diesem zusammen in umfassenden Arbeiten mit der Frage der »Olhärtung« beschäftigt. Dr. Siegmund war seit 1909 Assistent an der Lehrkanzel für chemische Technologie organischer Stoffe an der Technischen Hochschule in Wien und beabsichtigte, sich zu habilitieren.

Kommerzienrat Reinhold Sturm, Vorstand der Dachstein- und Falzziegelwerke A.-G. Sturm in Freiwaldau b. Sagan, ist Anfang August gestorben.

John Sugden, Direktor der Yorkshire Dyeware and Chemical Company Ltd., ist in Huddersfield im Alter von 79 Jahren am 23. Juli gestorben.

Direktor Josef Tillessen aus Haynau ist an Stelle des ausgeschiedenen Direktor Dr. Wagner zum Geschäftsführer der Zuckerfabrik Bernstadt, Dampfpflugbetrieb, G. m. b. H., Bernstadt, bestellt worden.

Brauereibesitzer Philipp Adam Wiener aus Darmstadt verschied am 30. Juli.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 659. [2]) Ebenda 1916, S. 677.

Direktor Ing.-Chem. Eduard Wild in Mährisch-Ostrau ist vor kurzem gestorben.

Alfons Zuschke, Direktor der landwirtschaftlichen Winterschule zu Tarnowitz, starb am 30. Juli im Alter von 36 Jahren.

Eine Abschiedsfeier für Hofrat Prof. Dr. J. Moeller[1]) fand am 18. Juli im Pharmakognostischen Universitätsinstitut in Wien statt. Privatdozent Assistent Dr. Richard Wasicky, der den Lehrstuhl Moellers bis zu seiner endgiltigen Besetzung einnimmt, hielt eine Abschiedsrede und überreichte ein Bildnis Moellers und ein Album mit den Photographien der Institutteilnehmer, worauf Prof. Moeller seinen Dank aussprach.

Dr. Philipp Pauli in Bensheim[2]) hat dem Vorstand der Reichsmarinestiftung in Berlin 100000 M zur Errichtung einer »Stiftung der Familie Dr. Philipp Pauli« überwiesen. Die Zinsen des Stiftungskapitals sollen an die Hinterbliebenen von solchen Marineangehörigen ausbezahlt werden, die infolge Teilnahme am Kriege oder an einer militärischen Unternehmung des Deutschen Reiches verstorben sind.

Für studierende Kriegsteilnehmer und Kriegsbeschädigte beabsichtigt die Universität Freiburg vom 12. September bis 20. Oktober und die Technische Hochschule in Dresden vom 18. September bis 14. Oktober Fortbildungs- und Repetitionskurse abzuhalten.

Eine Prüfstelle für Ersatzglieder für Kriegsbeschädigte, die auch als Gutachterstelle für das Kriegsministerium dient, besteht in den Räumen der Ständigen Ausstellung für Arbeiterwohlfahrt in Charlottenburg, Fraunhoferstraße 11/12. Die Prüfstelle gibt Merkblätter heraus über ihre Erfahrungen; das erste gibt eine allgemeine Übersicht über die Zusammensetzung und das Arbeitsgebiet der Prüfstelle und bringt dann einen Bericht über die von dem Landwirt Keller erfundene und seit 12 Jahren benutzte sogenannte Keller-Hand. Das zweite befaßt sich mit der Normalisierung der Schrauben und der Befestigungszapfen für die Ansatzstücke. — Für die Prüfstelle sind vom Kaiser der Kasse des Vereins deutscher Ingenieure 20000 M überwiesen worden. — Von der auf Anregung dieses Vereins gegründeten »Gemeinnützigen Gesellschaft für Beschaffung von Ersatzgliedern« in Berlin sind die deutschen Patente des Carnes-Armes angekauft worden, um den Arm zu einem möglichst billigen Preise der Militärbehörde zu liefern.

Die Praktikanten-Vermittelungsstelle des Deutschen Ausschusses für technisches Schulwesen, Charlottenburg, Hardenbergstr. 3, verschafft einjährige Praktikantenstellen für künftige Hochschul-Studierende wie Praktikantenstellen für junge Leute, die später eine technische Mittelschule beziehen.

Von den an militärischen Blutuntersuchungsstellen beschäftigten Hilfsarbeitern — im ganzen dürften es wohl 100—120 sein — sind durch eine kriegsministerielle Verfügung vom 22. Juli[3]) 34 zu Beamtenstellvertretern mit dem Range eines Feldwebels befördert worden. Die Beförderten sind fast ausschließlich Apotheker und Chemiker. Die Uniform ist bis auf die Achselklappen etwa wie die der Unterzahlmeister.

Untersuchungsbefunde von den folgenden württembergischen Laboratorien gelten nach einer Bekanntmachung der Städtischen Preisprüfungsstelle vom 6. Juni d. J. als amtliche: Die Chemische Abteilung des Königl. Medizinalkollegiums; die Anstalt für chemische Untersuchungen bei der Zentralstelle für Gewerbe und Handel, Stuttgart; das Städtische Chemische Laboratorium in Stuttgart; das Chemisch-Technische Laboratorium und Städt. Untersuchungsamt Heilbronn; das Städt. Chemische Laboratorium in Reutlingen; das Städt. Untersuchungsamt in Ulm; das Städt. Untersuchungsamt in Tuttlingen; die Untersuchungsstelle für Nahrungs- und Genußmittel am Hygienischen Institut der Universität Tübingen; das Laboratorium der Städt. Schlachthofdirektion Stuttgart.

Neue chemische Laboratorien sind an der Universität Oxford mit einem Kostenaufwand von 45000 £ errichtet worden.

Die Errichtung eines staatlich unterstützten chemischen Laboratoriums ist in Japan zur Darstellung von Arzneimitteln mit einem Kostenaufwand von 2 Mill. Yen beschlossen worden. Die Regierung gewährt eine jährliche Unterstützung von 250000 Yen.

Der „Deutsche Beton-Verein“, e. V., Sitz Obercassel, Siegkreis, hat die von ihm 1909 bearbeitete Schiedsgerichtsordnung mit Gebührenordnung in neuer Fassung herausgegeben. Als ein Anhang zu ihr ist gesondert eine Liste von Sachverständigen für 9 der Hauptfachrichtungen erschienen.

Ein Verzeichnis der Erzlager in der Türkei sowie ein Verzeichnis über Bergwerke in der Türkei hat nach dem »Osmanischen Lloyd« der Geometer B. Scherka in Konstantinopel in handschriftlicher Vervielfältigung verfaßt.

Ein Nachtrag zum Einkäufer-Verzeichnis ist für die Leipziger Herbst-Mustermesse 1916 (27. August bis 2. September) vom Meßausschuß der Handelskammer Leipzig herausgegeben worden und ebenso wie ein kurzes Merkblatt von dem Ausschuß kostenlos zu beziehen.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 598. [2]) Ebenda 1916, S. 173.
[3]) Vergl. auch Chem.-Ztg. 1916, S. 473 und 531.

Digitized by Google

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Sheppard, S. E. Lehrbuch der Photochemie. Deutsch von Max Iklé. 405 S. mit 47 Abb. Preis 16 M, geb. 17 M. Joh. Ambr. Barth, Leipzig. 1916.

Ein unverzeihlicher Fehler dieses Buches liegt in seinem Titel. Denn es handelt sich um kein Lehrbuch der Photochemie. Wohl sollte sich der Photochemiker auch in all die anderen Gebiete vertiefen, welche hier behandelt werden: in die Messung von Lichtmengen, die Absorption des Lichtes, die Phosphorescenzerscheinungen usw. Aber diese, an sich sehr lesenswerten Kapitel nehmen zu viel Raum weg, der für eine deskriptive eigentliche Photochemie notwendig gewesen wäre. Außer den Silbersalzen werden nämlich die anderen Metallverbindungen nur ganz flüchtig erwähnt. Aber auch die Photochemie der Silberverbindungen ist so gedrängt dargestellt, daß für die Theorie der Photohaloide von R. Lorenz, Lüppo-Cramer u. a. nur ein einziger Satz übrigbleibt. In diesem sind die Worte »kolloidale Komplexe« und »Adsorptionsverbindungen« in Anführungszeichen gesetzt. Auch an vielen anderen Stellen merkt man, daß Verf. von der Kolloidchemie nur einige Namen zu kennen scheint. Unter der Flagge, welche er wählte, hätte auch der Photographie ein viel größerer Raum gewährt werden müssen. Seltsamerweise geht er an Problemen der Praxis etwas scheu vorbei. So heißt es in dem Abschnitt über die Photolyse der Farbstoffe: »Die Kunst, Farbstoffe so zu entsensibilisieren, daß sie lichtbeständig bleiben können, hängt zu innig mit der Theorie und der Praxis der Farbenfabrikation und der Färberei zusammen, um in den Rahmen dieses Buches hineinzugehören.« — Soll man übrigens hier von »Photolyse« sprechen? Obgleich Ref. diesen Ausdruck vor einigen Jahrzehnten einführte, möchte er doch von seiner Verwendung abraten, wenn es sich z. B. um eine Farbstoffbleichung durch eine Oxydation handelt. Deshalb ist er auch nicht angebracht in dem mit allerlei naturphilosophischen Gedanken durchtränkten Abschnitt über die Ausbleichverfahren. Wie hier, hat man überhaupt bei dem ganzen Buch den Eindruck des Aphoristischen.

R. Ed. Liesegang.

Rose, Prof. Dr. Friedrich. Die Mineralfarben und die durch Mineralstoffe erzeugten Färbungen. (Die Eisencyanfarben von Dr. Peter Woringer.) 395 S. Geh. 20 M, geb. 22 M. Otto Spamer, Leipzig. 1916.

Dieses Werk, aus den Kollegnotizen des Verf. entstanden, enthält eine äußerst wertvolle, geschichtlich aufgebaute Zusammenfassung des überaus reichhaltigen Gebietes. Vielleicht darf der Wunsch ausgesprochen werden, bei einer Neuauflage in der Einleitung den allgemeinen Grundsätzen der Farbenlehre, der Anwendung und der Echtheit der Farbstoffe und ähnlichem etwas mehr Raum zuzuweisen. Auch böten die Beziehungen zwischen Farbe und Konstitution bei anorganischen Verbindungen ein interessantes, wenn auch schwer zugängliches Feld für neue Ansichten. Im übrigen aber kann die schier erschöpfende und mit Literaturangaben versehene, klare und verständliche Darstellung nur Lob und Anerkennung ernten, ein Urteil, das sich gleicherweise auch auf die kleine Abhandlung von Woringer über die Eisencyanfarben erstreckt.

F. Mayer.

Die Rohstoffe des Wirtschaftsgebiets zwischen Nordsee und Persischen Golf. Band I: **Die tierischen Rohstoffe und ihre Veredelung.** Von G. Rörig und A. Binz. 222 S. 8 M. Fr. Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1916.

Die vorliegende, sehr eingehende wirtschaftlich-statistische Darstellung der Verhältnisse auf dem Gebiet der Tierhaltung in Deutschland, Österreich-Ungarn, Belgien, Rußland, Serbien, Bulgarien und der Türkei bildet den ersten Band eines dreibändigen Werkes über die Rohstoffe des Wirtschaftsgebiets zwischen der Nordsee und dem Persischen Golf. In dieser sehr dankenswerten Sammlung sollen die tierischen, pflanzlichen und mineralischen Rohstoffe und die verschiedenen Wege zur Veredelung derselben geschildert werden. Alle Schriften, die zuverlässige Kenntnisse über das Wirtschaftsleben Deutschlands und des Auslands verbreiten, sind stets willkommen zu heißen, auch wenn man die Schlußfolgerungen über die Versorgungsmöglichkeiten dieser Länder etwas skeptischer beurteilt, als es Prof. Binz anscheinend tut. Die Hoffnung, daß sich die über den Ozean kommende Zufuhr trotz ihrer Größe in bemerkbarer Weise werde verringern lassen, wenn nur das, was wir an Rohstoffen brauchen, in dem Wirtschaftsgebiet zwischen der Nordsee und dem Persischen Golf bereits vorhanden ist oder nach Klima und Bodenbeschaffenheit erzeugt werden kann, vermag der Referent nicht ganz zu teilen noch möchte er die Erfüllung dieses Wunsches durchaus als allgemein erstrebenswert bezeichnen. Nicht Mitteleuropa allein, sondern Mitteleuropa und Übersee muß die Parole der deutschen Volkswirtschaft nach dem Kriege sein. Die Statistik und ihre Deutung vor dem Kriege, die den größten Teil des vorliegenden Buches ausmacht (202 S.), ist ja sicherlich sehr wichtig, aber für die Zukunft wird man doch wieder mit ganz neuen Verhältnissen rechnen müssen, die augenblicklich noch nicht völlig zu übersehen sind. Immerhin werden Politiker, Verwaltungsbeamte, Bankleute, Kaufleute, Landwirte, Volkswirtschaftler, Chemiker und Ingenieure sich über die Beziehungen zwischen den Rohstoffen und der Industrie in dem Werke gut orientieren können, umsomehr, als auch der von Prof. Dr. Binz verfaßte, allerdings ziemlich kurze technologische Abschnitt über die Veredelung der tierischen Rohstoffe durchaus allgemeinverständlich gehalten ist. Man wird dem Erscheinen der folgenden Bände jedenfalls mit Interesse entgegensehen dürfen.

H. Großmann.

Volkmann, Dr. Karl Th., Dipl.-Ing. Chemische Technologie des Leuchtgases. (Chemische Technologie in Einzeldarstellungen, herausgegeben von Prof. Ferd. Fischer.) 220 S. mit 83 Abb. Preis gebd. 13,50 M. Verlag von Otto Spamer, Leipzig. 1915.

Das vorliegende Buch ist in erster Linie für den in der Praxis tätigen Gasfachmann bestimmt und behandelt daher besonders ausführlich die Konstruktion und Wirkungsweise der Gaswerksapparate sowie die damit erzielten Betriebsergebnisse, die in zahlreichen Tabellen angeführt sind. Nach einem kurzen Überblick über die Geschichte der Gasbeleuchtung, deren wichtigste Daten in einer Tafel zusammengestellt sind, bespricht Verf. die verschiedenen Leuchtgasarten, so das Naturgas, das Holz-, Öl- und Luftgas, während er bezüglich des Acetylens auf die in der gleichen Sammlung früher erschienene Arbeit von J. H. Vogel verweist. Recht eingehend werden sodann das Vorkommen und die Einteilung der Steinkohle, die Chemie der Kohle, ihr Verhalten beim Lagern, ihre Untersuchung sowie die Vorgänge bei der Trockendestillation behandelt; in diesem Zusammenhang werden auch die Ergebnisse der von der Lehr- und Versuchsgasanstalt in Karlsruhe in den letzten Jahren durchgeführten Entgasungsversuche mit deutschen Gaskohlen mitgeteilt. Hieran schließt sich eine ausführliche Beschreibung der Gaserzeugungsöfen, namentlich der neuzeitlichen Vertikalretorten- und Kammeröfen sowie Mitteilungen über ihren Betrieb und ihre Leistungen. Auch über die englischen Vertikalöfen für ununterbrochenen Betrieb macht Verf. recht eingehende Angaben (10 Seiten), wogegen die interessanten Kammerofenanlagen der neuen Gaswerke in Wien und Budapest leider nur sehr kurz abgetan werden. Gerade diese beiden Anlagen, bei denen durch die Anwendung von Zentralgeneratoren ein neuer Weg beschritten wurde, hätten meines Erachtens eine nähere Würdigung verdient; ebenso vermißt man hier einen Hinweis auf die in letzter Zeit mit Erfolg durchgeführten Versuche zur Verwertung der Abwärme der Gaserzeugungsöfen. Nach kurzen Darlegungen über den Kohlen- und Kokstransport sowie über die Lagerung der Kohlen bespricht Verf. ferner die verschiedenen Verfahren zur Erzeugung des Wassergases sowie seine Carburation. Das folgende Kapitel behandelt die Reinigung des Gases, die hierzu dienenden Apparate sowie die dabei gewonnenen Nebenprodukte; auch hier werden zahlreiche Betriebsergebnisse und Analysen angeführt sowie die chemische Untersuchung der Nebenprodukte kurz berührt, wie überhaupt die chemische Seite der Gasreinigung erfreulicherweise eine recht gründliche Darstellung gefunden hat. Hieran schließt sich eine kurze Besprechung der Stationsgasmesser, Gasbehälter und Druckregler, worauf Verf. auf die Eigenschaften und die chemische Zusammensetzung des Kokses sowie des fertig gereinigten Gases noch etwas näher eingeht. Den Schluß des Buches bildet eine leider gar zu knapp geratene Beschreibung der Gasanalyse sowie der Bestimmung von Heizwert und spezif. Gewicht. Gerade hierüber wünscht sich aber der Betriebsingenieur, dem in kleinen Werken auch die chemische Kontrolle des Betriebs übertragen ist, recht häufig aus der Literatur Rat zu holen; aus diesem Grunde ist es zu wünschen, daß dieser Abschnitt bei einer späteren Auflage entsprechend erweitert wird. Verf. reiste während des Druckes seiner Arbeit nach Südamerika und mußte die Erledigung der Korrekturen von dort aus besorgen; hierauf ist es wohl auch zurückzuführen, daß zahlreiche Druckfehler stehen blieben, die sich namentlich bei der Beschreibung der Reinigungsverfahren von Walther Feld störend bemerkbar machen (S. 191—193); aber auch viele Personennamen sind verdruckt, so z. B. Potonié, Heidenstam, Schondorff u. a. Diese kleinen Mängel vermögen aber nicht den Wert des Buches zu beeinträchtigen, das allen im Gaswerkbetriebe tätigen Fachgenossen gute Dienste leisten wird.

A. Sander.

Langen, Felix. Die Arbeitsweisen der Zuckerraffinerien. Gebd. 5 M. Schallehn & Wolbrück, Magdeburg. 1916.

Das vorliegende kurze Buch beschäftigt sich mit den verschiedenen Möglichkeiten der im Raffineriebetrieb zu leistenden Arbeit, d. h. der Trennung des Rohzuckers in weiße Ware und Melasse, und erörtert diese an der Hand einer großen Anzahl bestimmter Beispiele, die jedoch nicht den Anspruch stellen, erschöpfend zu sein, und mehr als allgemeines zu geben. Die Einzelheiten, die hier nicht des Näheren auseinandergesetzt werden können, enthalten sehr vieles Interessante und Lehrreiche, beruhen vielfach auf eigenen Erfahrungen und Versuchen des Verfassers, und erfordern seitens des Lesers ein höchst eingehendes und aufmerksames Studium. Fraglos wird jeder Fachmann dem Werke mannigfache Anregung und Belehrung zu danken haben, wenn es sich auch nur auf bestimmte Seiten der Raffinationsarbeit beschränkt, und voraussetzt, daß diese stets einem bestimmten Schema gemäß gestaltet werden kann, was in der Praxis keineswegs allgemein zutrifft. Jedenfalls verdient es aufrichtige Anerkennung und Empfehlung.

Edmund O. von Lippmann.

Digitized by Google

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwasserklärschlamm, Ofenanlage zum Trocknen und Vergasen von —. Osterr. P. 72224. R. Nübling, Stuttgart-Gaisberg, u. A. Krauß, Ludwigshafen a. Rh. 15. 1. 1916.

Bituminöse Mineralien, Erhöhung der Festigkeit von —. Ung. Anm. B. 7313. The Barber Asphalt Paving Company, West-Virginia. 24. 7. 1915.

Elektrische Oefen, Verfahren und Vorrichtung zum Beschicken geschlossener —. Osterr. P. 72217. Bosnische Elektrizitäts-A.-G., Wien. 1. 1. 1916.

Elektroöfen, Elektrodenaufhängevorrichtung bei —. Osterr. P. 72225. Gebr. Böhler & Co. A.-G., Wien. 1. 12. 1915.

Emulsions-Kolloide, Trennung von Komponenten aus Gemischen, die Suspensions- oder —, echte Kolloide, Ionen oder gelöste Körper enthalten. Dtsch. Anm. E. 20903. Kl. 12. Zus. z. P. 291672. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin Ges.), Berlin. 25. 1. 1915.

Entfärbungskohlen, Verfahren und Einrichtung zum Glühen von gebrauchten feinen pulverförmigen —. Ung. Anm. W. 4113. A. Wynberg, Amsterdam. 7. 3. 1916.

Flüssigkeiten, Einrichtung zur Bekämpfung der Schaumbildung, insbesondere bei gärenden und kochenden —. Ung. Anm. D. 2654. B. Damerau, Dresden. 25. 1. 1916.

Galvanisches Element der Mercurioxydtype. Osterr. P. 72147. Hellesens Enke & V. Ludvigsen, Kopenhagen. 1. 12. 1915.

Gasbeimengungen, Einrichtung zum Anzeigen von —. Osterr. P. 72266. Siemens & Halske A.-G., Siemensstadt b. Berlin. 1. 12. 1915.

Gasreaktionen, Durchführung chemischer — mit Hilfe von durch ein Magnetfeld beeinflußten Lichtbogen. Osterr. P. 72231. H. Andriessens, München, und J. Scheidemandel, Berlin. 15. 11. 1914.

Klärschlamm, Vergasung von — mittels eines Luft-Wasserdampfgemisches. Dtsch. Anm. W. 45505. Kl. 24. Wetcarbonizing Limited, London. 4. 7. 14.

Kohlenoxyd, Absorption von — aus sauerstoffreien Gasgemischen. Osterr. P. 72240. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 1. 1. 1916.

Plastische Massen, Herst. Dtsch. Anm. M. 59047. Kl. 39. E. u. F. Martin, Meißen. 19. 1. 1916.

Quecksilberkathode, wagerechte oder nahezu wagerechte fließende —. Osterr. P. 72222. Hoesch & Co., Sulfit-Zellulose-Fabriken, Pirna a. E. 1. 12. 15.

Radioaktivierung, Herst. von zur — von Flüssigkeiten dienenden Körpern oder Gefäßen. Osterr. P. 72134. F. Winkler, Wien. 15. 1. 1916.

Trockenapparat. Osterr. P. 72165. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-A.-G., Berlin. 15. 2. 1916.

Wasser, Verfahren und Vorrichtung zum Eindampfen und Destillieren von — und ähnlichen Flüssigkeiten. Ung. Anm. T. 2488. K. Th. Thorssell, Gothenburg. 12. 9. 1914.

Anorganische Großindustrie.

Aluminiumnitrid, Darst. von — oder anderen Nitriden. Osterr. P. 72238. Gebr. Giulini G. m. b. H., Ludwigshafen a. Rh. 15. 11. 1915.

Castnerscher Elektrolysierapparat, Weiterausbildung des —. Osterr. P. 72237. Deutsche Gold- u. Silber-Scheideanstalt vorm. Rössler, Frankfurt a. M. 1. 1. 1916.

Chloralkalien, Elektrolyse von — mittels Horizontaldiaphragmen. Osterr. P. 72242. Siemens & Halske A.-G., Berlin u. Wien. 15. 12. 1915.

Chlorammonium, Herst. von — aus den Gasen der trockenen Destillation von Kohle, Holz, Torf usw. Osterr. P. 72212. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-A.-G. Abteilung Cöln-Bayenthal, Cöln-Bayenthal. 1. 12. 15.

Chlorwasserstoffgas, Darst. von trockenem — aus Kochsalz und Schwefelsäure, die in oder auf einem schmelzflüssigen Bisulfatbade zur Reaktion gebracht werden. Osterr. P. 72239. O. Zahn, Berlin. 15. 11. 1915.

Emaille, Herstellung weißer —n. Osterr. P. 72232. E. Heilmann, Güstrow. 15. 11. 1915.

Enteisenung von festen anorganischen Stoffen. Osterr. P. 72073. Zus. z. P. 55402. Fritz Schulz jun. A.-G., Leipzig, u. H. Gruber, Leipzig-Plagwitz. 1. 11. 1915.

Kunststeinmassen, Überziehen von —, insbesondere von Asbest-Zement-Schiefer mit Metallen oder Metallverbindungen. Osterr. P. 72076. E. Abeles, Wien. 15. 10. 1915.

Schwefel, Gewinnung des — von der Gasreinigermasse in elementarer Form. Ung. Anm. Sch. 8118. G. Schuy Nachf., Fabrik Chemischer Produkte, Nürnberg-Doos. 23. 2. 1916.

Schwefelsäure, Herst. Dtsch. Anm. K. 60476. Kl. 12. B. Krizko, Lupény, Ungarn. 30. 3. 1915.

Schwefelwasserstoff, Entfernung von — aus Gasen. Osterr. P. 72216. J. Pintsch, H. Strache und H. Hiller, Wien. 1. 12. 1915.

Stickstoff, Verfahren und Vorrichtung zur Gewinnung von — und Sauerstoff aus flüssiger Luft. Dtsch. Anm. B. 73336. Kl. 17. »Industriegas« Ges. f. Sauerstoff- u. Stickstoff-Anlagen m. b. H.. Berlin. 29. 7. 1913.

Stickstoff-Wasserstoff-Verbindungen, Erzeugung von —. Osterr. P. 72211. F. Hlavati, Wien. 15. 11. 1915.

Wasserstoff, Herst. von — durch Überleiten von Reduktionsgas und Wasserdampf über erhitztes Eisengut. D R P. 294039. Kl. 12. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-A.-G., Berlin. 22. 5. 1913.

Organische Großindustrie.

Asphaltmastix, Herst. von — aus natürlichem Rohasphalt. D R P. 294046. Kl. 80. The Barber Asphalt Paving Company, Philadelphia, Pa. 3. 12. 1915.

Essigsäure, Darstellung von — aus Acetylen. Dtsch. Anm. C. 24966. Kl. 12. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron und N. Grünstein, Frankfurt a. M. 18. 5. 1914.

Firnis, Herst. von — aus halbtrocknenden Olen, wie Tran und dergl., insbesondere für Wachstuch- und Linoleumerzeugung. Osterr. P. 72236. E. Girzik, Wien. 1. 8. 1914.

Gelatinegebender Körper, Reinigung leim- bezw. —. Osterr. P. 72220. Zus. z. P. 72219. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin Ges.), Frankfurt a. M. 15. 1. 1916.

Hornartige Massen, Herst. — aus Casein. Ung. Anm. B. 7309. A. Bartels, Harburg. 19. 7. 1915.

Kohlenwasserstoffe, Überführung nicht völlig verdunstender — in völlig verdunstende, insbesondere zur Olfarbenbereitung geeignete. Osterr. P. 72131. Ch. J. Greenstreet, Webster Groves, V. St. A. 1. 2. 1916.

Leder, Imprägnieren und Einfetten von —n. Ung. Anm. W. 4083. Zus. z. P. 58462. A. Wolff, Hamburg. 21. 12. 1915.

Lederbitumen, Herst. D R P. 294050. Kl. 80. Zus. z. P. 293871. W. Reiner, Berlin-Tempelhof. 13. 2. 1916.

Leim, Reinigung und Aufteilung von — und Gelatine beliebiger Herkunft mit Hilfe des elektrischen Stromes. Osterr. P. 72219. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin Ges.), Frankfurt a. M. 15. 1. 1916.

Organischer Vinylester, Imprägnierung bezw. Lack aus Polymerisationsprodukten —. Osterr. P. 72244. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 1. 1. 1916.

Reaktionsfähige Produkte, Erzeugung von chemisch sehr —n aus Paraffinkohlenwasserstoffen. Dtsch. Anm. Z. 9378. Kl. 12. H. Zerning, Berlin-Halensee. 4. 5. 1915.

Stanzöl, Herst. eines —es für keramische Zwecke aus Mineralölen. Osterr. P. 72074. Theodor Gröger, Lobositz, Böhmen. 1. 12. 1915.

Tran, dauernde Geruchlosmachung von —. Osterr. P. 72071. E. Böhm, Hamburg. 1. 3. 1909.

Wäschestärke, Gewinnung von — aus Weizenmehl. Osterr. P. 72209. Karl Goldbeck, Müglitz, Mähren. 15. 1. 1916.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Arylaminoanthrachinonfarbstoffe, Darst. Osterr. P. 72226. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 1. 12. 1915.

Arylidoanthrachinon, Darst. Osterr. P. 72228. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 1. 12. 1915.

Chromierfarbstoffe, Darst. von — für Wolle. Osterr. P. 72241. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 1. 12. 1915.

Eisenoxydulentwickler, Herst. eines photographischen —s in fester Form. Ung. Anm. E. 2459. Elektrochemische Werke G. m. b. H., Berlin, O. Dreibrodt und H. Röhler, Bitterfeld. 29. 9. 1915.

Emulsionsgelatine, Herst. von für photographische Zwecke geeigneter —. Osterr. P. 72221. Zus. z. P. 72219. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin Ges.), Frankfurt a. M. 15. 1. 1916.

Fäden, Herst. von glänzenden — aus Rohviscose mittels warmer Mineralsäure. Osterr. P. 72215. Vereinigte Glanzstoff-Fabriken A.-G., Elberfeld. 15. 1. 1916.

Farblacke, Herstellung von —n. Osterr. P. 72229. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 1. 12. 1915.

Farbstoffe, Herst. eines tierische — direkt orange oder braunrot färbenden —s. Osterr. P. 72234. A. u. E. Lederer, Wien u. Raab. 15. 8. 1915. — Herst. eines —s aus Furfurol. Osterr. P. 72235. A. u. E. Lederer, Wien u. Raab. 15. 8. 1915. — Darst. säurebeständiger vegetabilischer —. Osterr. P. 72223. E. Hagen, Breslau. 1. 12. 1915.

Indigo, Herstellung von fein verteiltem kolloidartigem —. Ung. Anm. F. 2693. Zus. z. P. 53706. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 23. 8. 1916.

Indigoider Farbstoff, Darst. —e bezw. der isomeren indolignoiden Stoffe. Osterr. P. 72227. A. Jolles, Wien. 15. 12. 1915.

Küpenfarbstoffe, Darst. von schwefelhaltigen —. Osterr. P. 72213/14. Zus. z. P. 66208. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 1. 12. 1915.

Monoazofarbstoff, Darst. eines —es. Osterr. P. 72243. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 15. 1. 1916.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Arsenhaltige Säuren, Darstellung — und ihrer Salze. Osterr. P. 72140. Zus. z. P. 63164. F. Heinemann, Berlin. 1. 1. 1916.

Bakterienpräparate, Überführung von —n in dauernd haltbare, zur Herst. von gebrauchsfertigen Injektionsflüssigkeiten geeignete Trockenpräparate. Osterr. P. 72146. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 1. 1. 1916.

Blutdruck herabsetzende Mittel, Herst. von den —n. Osterr. P. 72137. G. Zuelzer, Berlin. 1. 2. 1916.

Diacetonalkohol, Apparat zur Darstellung von — aus Aceton. Dtsch. Anm. A. 25834. Kl. 12. Alco-Deo Company, Wellington, N. J. 31. 5. 1913.

Hämoglobinpräparat, Herst. eines festen, haltbaren —es aus defibriniertem Blut von Schlachttieren. Osterr. P. 72143. F. Sgalitzer, München. 1. 1. 1916.

Impfstoffe, Gewinnung wirksamer — aus Bakterien. Osterr. P. 72135. Kalle & Co. A.-G., Biebrich a. Rh. 1. 1. 1916.

Salbenkörper, Darst. von —n, welche Kolloide des Rhodiums, Iridiums, Osmiums und Rutheniums in möglichst niedriger Oxydationsstufe enthalten. Osterr. P. 72138. Zus. z. P. 71554. Kalle & Co. A.-G., Biebrich a. Rh. 1. 11. 1915.

Saponin, Entfernen von — aus Roßkastanien. Osterr. P. 72210. R. Giessler, Leipzig. 15. 12. 1915.

Metalle.

Elektromagnetischer Ringscheider mit einem mehrpoligen Magnetsystem mit gerader Polzahl zur nassen Scheidung von Erzen. D. G. M. 650871. Kl. 1. Elektro-Magnetische G. m. b. H., Frankfurt a. M. 4. 11. 1913.

Erze, Behandlung zinkoxydhaltiger — mit schwefliger Säure. Osterr. P. 72223. Erzverwertungs-G. m. b. H., Berlin. 1. 1. 1916.

Röstofen, mechanischer. Osterr. P. 72218. A. Zavelberg, Hohenlohehütte, Oberschlesien. 15. 12. 1915.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Journ.-Nr. 1133. Fritz Pajung, Rothkretscham 1 bei Breslau.
Eingegangen am 15. August 1916.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Englands zukünftige Handelspolitik. II.[1])

Die Bestrebungen der schutzzöllnerischen Kreise in England, über die schon früher in der »Chemiker-Zeitung«[1]) berichtet wurde, ruhen nicht; sie versuchen, die englische Handelspolitik auch nach Beendigung des Krieges in ein schutzzöllnerisches Fahrwasser zu bringen. Bisher ist diesen Bestrebungen noch kein Erfolg beschieden gewesen, da die englische Regierung, ungeachtet der verschiedenen Pariser Konferenzen, sich anscheinend noch scheut, den Sprung ins Dunkle zu wagen, vielmehr an der Politik des Ministerpräsidenten ASQUITH mit dem Motto »wait and see« auch für die Zukunft festzuhalten sucht. Wie sehr aber der Einfluß der Schutzzöllner in den letzten Monaten in England doch gewachsen ist, läßt sich aus dem im Folgenden wörtlich wiedergegebenen Aufsatz des Präsidenten der Vereinigung englischer Handelskammern SIR ALGERON F. FIRTH entnehmen. Dieser Aufsatz ist in der ersten Nummer des »Imperial and Foreign Trade Supplement« der »Times« im April 1916, Seite 11, erschienen und kann immerhin als symptomatisch für die Stellung weiter Kreise der englischen Handelswelt angesehen werden. In dem Aufsatz heißt es:

»Es unterliegt keinem Zweifel, daß der Wunsch des ganzen englischen Volkes, von einer ganz unbedeutenden Minderheit abgesehen, darauf hinausgeht, die Freundschaft und die guten Beziehungen zwischen dem englischen Weltreich und seinen Verbündeten in wirtschaftlicher Hinsicht nach dem Kriege immer enger und dauernder zu gestalten. Welche Änderungen der englischen Handelspolitik erfolgen sollen, und wie dabei in den Verhandlungen mit den Kolonien und den Verbündeten zu verfahren ist, stellen Fragen von höchster Bedeutung dar, mit denen sich das ganze englische Volk weit mehr beschäftigt als seine Regierung glaubt.

Der Krieg hat jedermann die Augen für viele Dinge geöffnet. Er hat England die Schwäche des Weltreichs, aber auch seine große innere Stärke erwiesen. Es bestand in England kein innerer Zusammenhang zwischen Politik und Strategie, es war für den Krieg in finanzieller Hinsicht nichts vorbereitet, weder auf dem Gebiet der Schiffahrtsregelung noch bezüglich der Organisation der Nahrungsmittelversorgung. England hatte keine aufbauende imperialistische Politik im Handel und Verkehr, noch hatte es jemals versucht, seinen Handel richtig zu organisieren und diejenigen Industrien zu schützen, die von größter Bedeutung für den Bestand des Reiches waren. Wenn der Krieg vorüber ist, muß das englische Reich jenes alte System der Untätigkeit aufgeben und eine feste Politik befolgen, welche dem englischen Volke die Früchte seiner vorhergegangenen Opfer und Anstrengungen sowie die angemessene Belohnung für die heroischen Taten aller Söhne Englands sichern soll.

Warnung an die Regierung. Man denkt jetzt über alte Fragen im Lichte neuer Tatsachen wieder nach. Man verlangt eine Führung und ein klar bestimmtes Programm. Alle Engländer begreifen das, und ihre Pflicht ist es, alles darauf vorzubereiten, um sich den veränderten Verhältnissen und den neuen Zielen anpassen zu können. Auch die Handelswelt hat dies erkannt. Am 9. November 1915 erhob der Vorstand der Vereinigung englischer Handelskammern bei der Regierung seine warnende Stimme und wies darauf hin, daß nach Beendigung des Krieges Deutschland große Mengen von Fertigfabrikaten zu niedrigen Preisen auf den englischen Markt werfen würde, um dadurch der englischen Industrie Konkurrenz zu machen, die arbeitende Bevölkerung ihres Absatzgebietes zu berauben und auf die Beschäftigung der Arbeiter einen verhängnisvollen Einfluß auszuüben. Die Vereinigung der Handelskammern bat die Regierung, so schnell als möglich einen Plan vorzubereiten, um der mangelnden Beschäftigung, die dann eintreten würde, zuvorzukommen und den Industriellen einen sicheren Fortgang ihrer Geschäfte zu sichern, die sie unternommen hatten, in der Hoffnung, daß es ihnen gelingen werde, einen Teil des Handels an sich zu reißen, der früher von den feindlichen Ländern ausgeübt worden war. Bis jetzt hat die Regierung aber keinerlei Angaben darüber gemacht, obwohl man im November v. J. sich darüber im klaren war, ebenso wie man es noch jetzt ist, daß es viele Monate erfordern werde, um eine derartige Politik in möglichst zweckmäßiger Weise in Gang zu bringen.

Die große Handelskonferenz. Daß England sich darüber klar ist, wie dringend diese Frage ist, ergab sich bei der Versammlung in der Guildhall am 31. Januar 1916, die unter dem Vorsitz des Lordmayor von London abgehalten wurde. Die dort vorgebrachten Entschließungen wurden einstimmig angenommen. Am 29. Februar folgte eine weitere Konferenz. Es war dies die größte und glänzendste Konferenz der Handelskammern, die jemals abgehalten wurde, denn nicht weniger als 500 Abgeordnete von 112 Handelskammern nahmen an der Versammlung teil. Allen Handelskammern waren einige Monate zuvor Vorschläge von ARTHUR MICHAL SAMUEL von der Handelskammer zu Norwich zur Beschlußfassung zugegangen. Als die Konferenz zusammentrat, waren diese Vorschläge bereits eingehend von den verschiedenen Handelskammern Englands erörtert worden. Sie fanden die Zustimmung zahlreicher Kammern, während andere Handelskammern noch eine Erweiterung oder Änderung einzelner Resolutionen vorschlugen. Die schließlich angenommene Entschließung auf der allgemeinen Konferenz stellt die gründlich durchberatene Ansicht der ganzen Vereinigung aller Handelskammern dar, deren Mitgliederzahl mehr als 30 000 Industrielle, Kaufleute, Handwerker und Händler aus allen Teilen Englands umfaßt. Die Resolutionen lauteten im einzelnen wie folgt:

Die nationale Stärke. Die Vereinigung wünscht der Regierung in Erinnerung zu bringen, daß sie fest davon überzeugt ist, daß die Stärke und Sicherheit des englischen Weltreichs darauf beruht, daß es alles herstellt, was es braucht, und zwar auf eigenem Boden und in seinen eigenen Fabriken. (2 Stimmen dagegen.)

Das Handelsministerium. Die Versammlung wünscht, daß die Regierung sofort daran gehen solle, ein Handels- und Industrieministerium einzurichten, an dessen Spitze ein Minister im Range der übrigen Mitglieder des Kabinetts stehen sollte. Diesem Minister sollte ein dauernder Beirat zur Seite stehen, der aus Vertretern des Ministeriums des Auswärtigen, des Kolonialministeriums, des Ministeriums für Indien und der selbständigen überseeischen Dominions sowie den führenden Handelsinteressenten des englischen Weltreichs bestehen sollte. (Einstimmig angenommen.)

Die Konferenz mit den Dominions. Die Versammlung wünscht, der Regierung nahezulegen, sie sollte sofort mit den Regierungen der überseeischen Dominions in Verhandlung treten und ihre Ansichten kennen lernen bezüglich der verschiedenen Fragen des Handelsverkehrs, die sich infolge des Krieges ergeben würden. Besonders sollte dabei die Frage des Handelsverkehrs der Kolonien mit dem Mutterlande berücksichtigt werden. Ferner sollte über die Regelung der Handelsbeziehungen mit den feindlichen Ländern und die Aufsicht über die Geschäfte feindlicher Ausländer im englischen Reiche ein Einverständnis erzielt werden, da es wichtig erscheint, daß die Anschauungen der Dominions bekannt sind, bevor England sich zu definitiven Schritten entschließen kann. (Einstimmig angenommen.)

Der Schutz und die Entwicklung der Industrie. Es wird gewünscht, daß die Regierung sich ein Urteil bilde, ob es wünschenswert erscheint, diejenigen Industrien in England zu begünstigen und zu schützen, die seit dem Ausbruch des Krieges die Herstellung von Waren aufgenommen haben, welche früher größtenteils in den feindlichen Ländern hergestellt wurden. Ferner sollte auch untersucht werden, was mit den Industrien geschehen solle, die früher sehr stark unter der deutschen und österreichischen Konkurrenz gelitten haben, und ob endlich allgemein die Regierung dazu übergehen sollte, größere Geldmittel für die Förderung der wissenschaftlichen Forschung und Erziehung auszugeben. Letzteres wurde besonders dringend empfohlen und gleichzeitig darauf hingewiesen, daß die gegenwärtige Beschränkung für die Kapitalbeteiligungen an bestehenden und neuen Unternehmungen soweit als möglich im Interesse des Krieges beseitigt werden solle. (Diese Entschließung wurde von einer großen Mehrheit angenommen.)

Gegenseitige Handelsbeziehungen und Zolltarife. Die Handelskammer ist der Meinung, daß es zur Aufrechterhaltung und Vergrößerung des englischen Handels nach Beendigung des Krieges notwendig ist, daß die verschiedenen Teile des englischen Weltreichs in nähere engere Handelsbeziehungen zu einander kommen, und daß die Handelsbeziehungen mit Englands Verbündeten begünstigt werden sollen. Zur Erreichung dieses Zieles erscheint es notwendig, daß für folgendes Sorge getragen werde: a) für gegenseitige Vorzugsbehandlung zwischen allen Teilen des englischen Reiches; b) für gegenseitige Vorzugsbehandlung zwischen dem englischen Reiche und den Verbündeten; c) für eine günstige Behandlung der neutralen Länder; d) für die Erschwerung der Handelsbeziehungen mit allen feindlichen Ländern durch Tarife und sonstige Maßnahmen, um dadurch das Preisschleudern oder die Rückkehr zu den Verhältnissen vor dem Kriege unmöglich zu machen und die Entwicklung der englischen Industrietätigkeit und infolgedessen auch eine erhöhte Arbeiterbeschäftigung Englands anzuregen. — Die Vereinigung wünscht ferner, daß der Regierung durch eine Deputation der Handelskammervereinigung nahegelegt wird, Vertreter der Kolonien und der verbündeten Länder zu berufen, die zuerst für sich allein und später gemeinschaftlich mit Vertretern der englischen Handelskreise beraten sollten, um gemeinsam zu praktischen Ergebnissen zu kommen. (Von einer sehr großen Mehrheit angenommen.)

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 228, 239.

Digitized by Google

Die Schiffahrtsgesetze. Die Vereinigung ist erfreut über die Mitteilung des Handelsministers in der Parlamentssitzung am 10. Januar, wonach keinerlei Vorrechte an fremde Schiffahrtslinien erteilt werden sollen, die nicht auch von Engländern genossen werden, und wonach ferner die ungünstige Benachteiligung, unter der die englische Schiffahrt leidet, beseitigt werden soll. Man ist auch sehr angenehm berührt von der Verurteilung der zurzeit bestehenden Gesetze, wonach fremde Schiffe, die von fremden Regierungen Unterstützungen erhalten, die englischen Häfen benutzen können, und dort alle Bequemlichkeiten der Hafenanlagen für sich ausnutzen können, während sie keinerlei Hafengebühren zu zahlen haben. Die Vereinigung bittet daher die Regierung dringend, diesen Unzuträglichkeiten in wirksamer Weise entgegenzutreten. (Einstimmig angenommen.)

Aufsicht der Gesellschaften. Die Vereinigung wünscht, daß die Regierung den Auftrag erhält, darauf zu dringen, daß alle feindlichen Niederlassungen, gleichgültig ob es sich um Fabriken oder Handelsgeschäfte in England, Indien oder den Kronkolonien handelt, in der Geschäftsführung von Engländern kontrolliert werden, und daß diese Firmen, auch wenn die Wiedereröffnung ihres Geschäftes gestattet werden sollte, derartig beaufsichtigt werden, daß es ihnen unmöglich gemacht wird, als politische Agenturen unter der Verkleidung von Handelsgeschäften eine Tätigkeit auszuüben. (Einstimmig angenommen.)

Die Beschäftigung feindlicher Ausländer nach dem Kriege. Es wird gewünscht, daß die Gesetzgebung feindliche Untertanen daran hindern solle, für eine Zeit nach dem Kriege eine Stellung anzunehmen oder ihren Wohnsitz ohne besondere Erlaubnis in England zu nehmen. (Angenommen.)

Der Konsulatsdienst. Es wird gewünscht, daß Schritte unternommen werden, um den Konsulatsdienst neu zu organisieren und der Aufrechterhaltung und Ausdehnung des englischen Welthandels besser anzupassen, da die zurzeit bestehenden Einrichtungen für den Konsulatsdienst den enormen Anforderungen des englischen Welthandels nicht entsprechen. (Einstimmig angenommen.)

Die Kreditbank. Die Vereinigung ist der Ansicht, daß es notwendig erscheint, daß die Regierung die Erleichterung von Niederlassungen einer großen Kreditbank oder mehrerer Banken zum Zwecke der Entwicklung des englischen Handels in Erwägung zieht. (Einstimmig angenommen.)

Die erste Resolution stellt ein Glaubensbekenntnis für die künftige Leitung dar. Die Produktion innerhalb des Weltreichs und naturgemäß auch innerhalb jeder einzelnen Nation des englischen Reiches ist von größter Bedeutung. Die Produktionskraft steht höher als der Austausch von Waren. Niemand wünscht, daß irgendetwas getan werden sollte, um den aufgesammelten Reichtum Englands zu vermindern, sowohl was die Produktionsfähigkeit der Industrie und Landwirtschaft, als auch der Finanzkreise anbetrifft. Aber der Widerspruch zwischen der Leistungsfähigkeit des Landes und seinem Verbrauch war ein sehr großer, und er hat sich als sehr nützlich erwiesen.

Ein Volk, welches in hohem Grade sich auf den Austausch von Waren des Auslandes verläßt und nur Geldmittel aufspeichert, während es die Entwicklung seiner Produktionskraft vernachlässigt, ähnelt sehr stark den Holländern, die sich bei Beendigung des 30-jährigen Krieges in einer solchen Lage befanden, als Amsterdam der Geldmittelpunkt und das wichtigste Warenlager der Welt war. Die Holländer waren damals das reichste Volk, und trotzdem mußte der holländische Handel an Bedeutung verlieren, weil er nicht auf der festen Grundlage der heimischen Produktionskraft beruhte. Daß England selbst nicht so viel herstellt wie es sollte, ist allgemein bekannt. Ein besonders treffendes Beispiel bietet die Landwirtschaft. Kürzlich wurde ein Bericht des Ministeriums von Lord SELBORNE und Lord MILNER veröffentlicht, der nicht die Aufmerksamkeit gefunden hat, die er verdient. Der Bericht des vom Landwirtschaftsministerium eingesetzten Ausschusses hob vor allem folgende Tatsachen hervor:

Wir wünschen darauf hinzuweisen, daß es notwendig und möglich ist, in England einen sehr großen Teil der Nahrungsmittel und anderer Produkte des Ackerbaues zu gewinnen, die augenblicklich mit einem Kostenaufwand von fast 300 Mill. £ im Jahre gekauft werden, und von dem Zweidrittel aus Ländern stammt, die nicht dem britischen Weltreich gehören. Wir glauben, daß dies zum physischen, sozialen und wirtschaftlichen Vorteil Englands geschehen kann. gez. Milner, Edward G. Strutt, B. G. Fielding, A. D. Hall, Rowland E. Prothero, J. Seddon.

Diese Unterschriften gehören Männern an, die wissen, was sie sagen, und wie überraschend ein derartiger Ausspruch auch scheinen mag, so verdient er doch die ernsteste Aufmerksamkeit eines jeden.

Was die Förderung der englischen Industrie anbetrifft, so ist es möglich, daß hier sehr viel getan werden kann, und zwar auch mit den vorhandenen Produktionsmitteln. Durch das gegenwärtige Freihandelssystem, das den feindlichen Fabrikanten für ihre Ware freien Zutritt zum englischen Markt verschafft, durch die Freiheit der Anwendung der englischen Gesetze über Patente, Handelsmarken usw., durch das System der fast freien Zulassung der ausländischen Schiffahrt zu den englischen Häfen hat man sich über die Tatsache, daß die heimische Produktion unendlich viel wertvoller ist, als der Kauf von Waren im Ausland, selbst wenn diese fremden Waren zu einem sehr niedrigen Preise zur Verfügung stünden, kein richtiges Bild gemacht. Wenn nur der Grundsatz anerkannt worden wäre, daß man die heimische Produktion mit allen Mitteln fördern müsse und dabei die Hilfsmittel des englischen Reiches im Interesse des englischen Volkes ausnutze, so würden die Rohstoffe innerhalb des Reiches naturgemäß den englischen Industrien mehr zugute gekommen sein, und man würde sich bei Ausbruch des Krieges nicht ohne den Besitz von vielen Dingen befunden haben, die für die englische Industrie und auch für die nationale Verteidung unbedingt notwendig waren. Wir brauchen daher eine stärkere Selbstversorgung und eine größere Produktion, um die Lebensverhältnisse des englischen Volkes zu verbessern. Das ist der Grundsatz, den die erste Resolution vertritt.

Das Handelsministerium. Die zweite Resolution über die Einrichtung eines Handesministeriums ist so oft besprochen worden und hat in so vielen einflußreichen Kreisen Unterstützung gefunden, daß längere Ausführungen darüber nicht notwendig sind. Man braucht unbedingt ein Staatsministerium, welches alle Handelsverhältnisse bearbeiten muß und alle Bemühungen darauf verwenden soll, um den englischen Handel zu kräftigen und zu entwickeln. Der Board of Trade ist mit Verwaltungsaufgaben so überlastet, daß es ihm unmöglich ist, alle Tagesfragen, die im Handelsverkehr des englischen Reiches und des Auslandes auftreten, so eingehend wie möglich zu bearbeiten. Besonders gegenwärtig ist das der Fall, wo diese Fragen die Aufmerksamkeit der tüchtigsten Kräfte, die zur Verfügung stehen können, erfordern, und wo es unbedingt notwendig ist, daß ein neues Regierungsamt geschaffen werden sollte, das vollkommen frei sich den Fragen des Handelsverkehrs widmen müßte, und das auch die Zeit hat, die erfahrensten Fachleute aus allen Geschäftszweigen im Bedarfsfalle zu Rate zu ziehen.

Die übrigen acht Resolutionen handeln von Fragen, welche sofort die Aufmerksamkeit der ganzen Regierung auf sich ziehen sollten, und sie bieten auch zahlreiche neue Aufgaben für die Zeit, in welcher das neue Handelsministerium einmal seine Tätigkeit aufnehmen wird.

Die imperialistische Politik. In großen Zügen ist die imperialistische Politik, die man einschlagen sollte, sehr einfach. An erster Stelle muß der Handel des englischen Weltreiches auf eine sichere und dauernde Grundlage gegenseitiger Konzessionen zum gegenseitigen Vorteil gestellt werden. Der Ausbruch des Krieges zeigt, wie gefährlich die Lage war, in die England geraten war. Man hatte mit seinem geheimen und voraussichtlichen Feinde in der Zukunft Handel getrieben und zwar zu Bedingungen, die ihm den gleichen Vorteil einräumten wie den englischen Dominions, wo die ganze Bevölkerung bis auf den letzten Mann bereit war, für die gemeinsame Sache zu kämpfen. England hatte fast nichts getan, um die Handelsbeziehungen zwischen den Dominions und dem Mutterlande zu stärken.[2]) Viele Vorschläge waren zwar gemacht worden, aber die Regierung hatte keinen Vorschlag unterstützt. Sie hatte sogar es dem zukünftigen Feinde ermöglicht, die Aufsicht über die Vorräte an Rohmaterialien im englischen Weltreich und über grundlegende Industrien auszuüben, die für die Verteidigung des Reiches unbedingt notwendig waren. Es erübrigt sich, hierauf näher einzugehen, weil diese Verhältnisse schon allzu häufig erörtert worden sind. Das Wichtigste ist aber, daß man darauf sieht, daß derartige Fälle nie wieder vorkommen. Es müssen Mittel und Wege gefunden werden, um es den englischen Dominions vorteilhaft erscheinen zu lassen, daß sie sich mit dem Mutterland verständigen, und daß die Kapitalisten ihr Geld mehr in Unternehmungen im englischen Weltreich anlegen, als in Geschäften, welche dazu dienen, die zukünftigen Feinde Englands zu stärken. Innerhalb der englischen Dominions ist Raum genug für Unternehmungen und Kapitalsinvestierungen, und es müssen Mittel und Wege gefunden werden, um die Entwicklung der Hilfsquellen des Reiches bis aufs äußerste zu begünstigen.

Der Handel mit den Verbündeten. Ein Einvernehmen mit den Dominions muß zuerst stattfinden. Die Frage der gegenseitigen Beziehungen Englands zu seinen Verbündeten und die Frage der Zolltarife kämen naturgemäß an zweiter Stelle, und man darf zuversichtlich hoffen, daß ein bestimmtes Ergebnis aus der dringend gewünschten Pariser Konferenz herauskommen wird. Seit mehreren Generationen hatte England geglaubt, daß es sich von dem Kontinentalsystem freihalten könne und sich auch von den Kriegen auf dem Kontinent fernzuhalten imstande wäre. Es hat sich jetzt aber herausgestellt, daß England im Interesse seiner nationalen Selbsterhaltung, wenn auch widerstrebend, daran hat teilnehmen müssen. England hat es bis jetzt vorgezogen, als Vermittler, als Umschlagland und als Clearing House für fremde Nationen zu dienen, wobei es große Gewinne durch den Vermittlungsverkehr und durch finanzielle Beteiligungen erzielte. Oft hatte England dabei

[2]) Daß England sich vielfach besondere Vorzugszölle gesichert hat, wird natürlich verschwiegen. *Die Redaktion.*

Digitized by Google

jedoch kein weiteres Interesse an jenen fremden Produkten, abgesehen von den Vermittlungsgewinnen, die es erzielte, und bei der Kapitalsausleihung an fremde Nationen. Das englische Banksystem wurde dadurch mehr international als national, und man war zufrieden, daß man die eigene Produktion so lange vernachlässigte, wie man mit der Vermittlung und dem Transport fremder Produkte Geld verdiente. Man hat aber das Ergebnis einer derartigen Politik kennen gelernt. Das Versagen der Produktion auf notwendigen und wichtigen Gebieten in England, das nach dem Kriegsausbruch sehr unangenehm empfunden wurde, hat wahrscheinlich die britischen Schulden, die der Krieg stark vermehrt hat, um Hunderte von Millionen £ ansteigen lassen. Die Augen der besitzenden Klassen sind geöffnet worden, und die Augen der ebenso patriotischen Arbeiterklassen haben gesehen, wie gefährlich es für ihre eigene Sicherheit sei, wenn man die Produktion beschränke. Jetzt kümmert man sich nicht um Sonntagsarbeit und Überstunden. Eine tüchtige Leistung erfordert viele Ruhe- und Erholungsstunden, aber es ist notwendig, besonders noch nachdrücklich darauf hinzuweisen, daß jegliche Beschränkung der Arbeit durch die Gewerkvereine gegenwärtig die Sicherheit des Staates auch in Friedenszeiten in Frage stellt.

Das Bankwesen. Ob die englischen Banken alles getan haben, was zur Förderung des englischen Handels hätte geschehen können, ist eine Frage, die vielfach erörtert worden ist. Man ist sich aber in der Geschäftswelt allgemein darüber klar, daß in der Zukunft anders verfahren werden soll. Die überzeugende und hervorragende Rede von SIR EDWARD HOLDEN auf der Konferenz der Handelskammern machte einen sehr tiefen Eindruck, und man darf wohl glauben, daß seine verständigen Worte Beachtung finden werden. Es ist zu hoffen, daß sein Plan, wonach Bankiers und Kaufleute gemeinschaftlich eine große Bank für den auswärtigen Handel bilden sollen, sich als sehr nützlich erweisen wird, und wenn Regierungshilfe im Anfang sich als notwendig erweisen sollte, daß diese dann auch ohne Widerstreben gewährt werden wird.

Die Schiffahrtsfrage. Die Schiffahrtsfrage ist von sehr großer Bedeutung an sich. Es gibt einige verständige Volkswirte, welche den Verkehr innerhalb des englischen Weltreiches als ausreichendes Mittel ansehen, um die schwierige Frage der Vorzugsbehandlung im Handelsverkehr zu lösen. Aber die ganze Frage ist zu kompliziert und muß notwendigerweise in allgemeinerer Form gelöst werden. Der Wert derartiger Betrachtungen hängt aber von den Methoden ab, die dabei befolgt werden.

Was wir jetzt tun müssen, geht darauf hinaus, so gut wie nur irgendmöglich jene führende Stellung im Welthandel, die England so lange behauptet hat, und die für die dauernde Ausdehnung des englischen Weltreichs eine Lebensnotwendigkeit darstellt, aufrechtzuerhalten. England ist etwas in jenen Geist der mangelnden Beweglichkeit auf dem Gebiet des Handelsverkehrs geraten, und man hat unter jener insularen Abgeschlossenheit und unter der ständigen Entmutigung durch die Regierung viel gelitten.[3]) Zweifellos werden die englischen Kaufleute allen Anforderungen entsprechen, wenn sie Unterstützung und praktische Förderung in einer wirksamen Form erhalten. England braucht außer seinem Handel und in Verbindung mit ihm die methodische Wissenschaft, die Forschung, die Organisation, die Unterstützung und einen Sammelpunkt zur Führung und Förderung. Nach dem Krieg wird England ein neues Land mit neuen Anschauungen sein. Das englische Reich wird geeint sein, und in ihm wird ein neuer Geist gegenseitiger Sympathie und Hilfsbereitschaft herrschen. Man wird in einer Welt neuer Bündnisse und neuer Freundschaften leben. Deshalb bereite man sich rechtzeitig auf die geänderten Verhältnisse vor, um aus dieser Zeit der Prüfung auch in wirtschaftlicher Hinsicht verjüngt und gekräftigt hervorzugehen, mit Vertrauen auf eine auch in wirtschaftlicher Hinsicht günstigere Zukunft.«

Die zusammenfassenden Ausführungen von SIR ALGERON F. FIRTH, die zwar inhaltlich weniger neue Tatsachen enthalten, aber den schutzzöllnerischen Geist weiter Kreise der englischen, ehemals überwiegend freihändlerisch gesinnten Kaufleute erkennen lassen, dürfen als die Meinungsäußerungen eines hervorragenden Vertreters der englischen Handelswelt doch auch nicht in Deutschland ganz unterschätzt werden. Interessant ist vor allem der Ruf nach einem Außenhandelsamt, wie er auch in Deutschland neuerdings mehrfach erhoben worden ist, und ferner die stark einseitige Betonung englischer Interessen, die bei den Verbündeten und erst recht bei den Neutralen wohl kaum allgemeine Zustimmung finden dürfte.

[3]) Dabei ist aber zu beachten, daß vor dem Kriege der englische Außenhandel, von den Kolonien ganz abgesehen, geradezu einen Rekordwert erreicht hatte.

Der Warenmarkt.

Ätherische Öle. (London, Anfang August.) Für *Wacholderöl*, wovon nur ganz kleine Mengen vorhanden sind, werden 35—42 s. für 1 lb. gefordert, was seine Verwendung fast unmöglich macht. — Aus Sizilien werden angeboten: *Bergamottöl*, gar. 38—39% Ester, zu 17 s., *Pomeranzenöl* zu 10 s. 9 d.—11 s. 6 d., *Citronenöl* zu 3 s. 9 d.—4 s., cif.

Ammoniak, *schwefelsaures.* Die Hersteller in England bieten schwefelsaures Ammoniak an Farmer zu 15 £ zum 1. Oktober, 15 £ 10 s. für den Rest der Saison für 1 t an.

— In Vryheid, Natal, wurde mit 350000 £ Kosten eine Fabrik für schwefelsaures Ammoniak für eine Produktion von 5000 t jährlich errichtet.

Baumwolle. (Bremen, 16. August.) Der Inhalt des amtlichen Berichtes über den Stand der Baumwollernte in Nordamerika von Ende Juli und die inzwischen aus Ägypten eingegangenen Nachrichten über die ungünstigen Aussichten dort haben am Weltmarkte nicht geringes Aufsehen erregt. Nach diesem Bericht ist der durchschnittliche Stand der Felder in Nordamerika von 81,3% gegen Ende Juni auf 72,3% gegen Ende Juli zurückgegangen gegenüber einem durchschnittlichen Stande von 75,3% im Monat Juli 1915 und 76,4% im Juli 1914. Schätzte man den Ertrag vor Monatsfrist noch auf 14,266 Mill. Ballen zu je 500 Pfd., so dürfte sich der Ertrag voraussichtlich nur noch auf 12,966 Mill. Ballen belaufen. Aus diesen vergleichenden Zahlen ist kurz zu ersehen, inwieweit sich der Stand der amerikanischen Baumwollernte im Laufe eines Monats verschlechtert hat. Ähnlich liegen die Verhältnisse in Ägypten. Unter regelmäßigen Bedingungen werden dort 7,5 Mill. Cantars geerntet. Man schätzte vor einiger Zeit den Ertrag auf etwa 6,5 Mill. Cantars, aber es kann nur mit einem Ertrage von 4,5 Mill. Cantars gerechnet werden. Die Nachricht kommt über England, wird aber in Fachkreisen als zutreffend angesehen. Die stramme Haltung, welche der Weltmarkt im allgemeinen und der amerikanische Markt im besonderen angenommen haben, ist daher leicht verständlich. Dazu ist der Stand der Felder in Nordamerika sehr ungleichmäßig. Die Nachfrage nach greifbarer Ware hat sich an den verschiedenen amerikanischen Märkten im Laufe des verflossenen Monats gut belebt. Namentlich die Spekulation hat sich dem Geschäft zugewandt, wie auch vom Auslande große Nachfrage vorlag. In der letzten Woche wurden große Deckungskäufe an den amerikanischen Märkten abgeschlossen. In New York kostete greifbare Middling zu Anfang des Berichtsabschnittes 12,90, am Schlusse indessen 14,25, in New Orleans 12,74 bezw. 13,94 Cts. Zugeführt wurden in der Schlußwoche in den Häfen und an den Hauptmärkten 88000 Ballen; ausgeführt nach England, dem Festlande, Japan usw. 58000 Ballen, und die sichtbaren Vorräte beliefen sich auf 1081000 Ballen gegen 1583000 Ballen im Vorjahr. Japan hat sein Augenmerk auf die ostindischen Märkte gerichtet und dort in der letzten Zeit ansehnliche Mengen gekauft, so daß die Preise trotz günstiger Wetterberichte merklich angezogen haben. An den englischen Märkten sind im Laufe der verflossenen 4 Wochen nur mäßige Preissteigerungen sowohl für greifbare wie für Ware auf Zeit eingetreten. Am Liverpooler Markt war das Geschäft größtenteils sehr ruhig. Erst die wenig befriedigenden Berichte von Amerika haben einige Unternehmungslust hervorgerufen. Greifbare Middling kostete dort am Schlusse 8,12, August-September 7,96, Oktober-November 7,95, Dezember-Januar 7,915, Februar-März 7,915, April-Mai 7,915, Juni-Juli 7,895, ägyptische für August 11,32, September 11,25, Oktober 11,11, November 10,96 d. Am einheimischen Baumwollgarnmarkt war das Geschäft sehr ruhig, am Schluß jedoch etwas lebhafter. Trotz hoher Preise kaufen Verbraucher ausländisches Garn, wenn sich Gelegenheit bietet. Die auf Herstellung von Papiergarn eingerichteten Spinnereien haben ansehnliche Aufträge vorliegen.

Baumwolle. Nach den Berechnungen der russischen Verteilungsstelle für Baumwolle zum Zwecke der Festsetzung von Höchstpreisen stellen sich die Erzeugungskosten für Rohbaumwolle auf die Dessjätine auf 300 Rbl., vereinzelt auch höher. Dies gilt für Turkestan sowohl als auch für den Kaukasus. Bei einer Ernte von 75 Pud auf die Dessjätine ergibt sich für 1 Pud ein Preis von 4 Rbl., vorausgesetzt, daß wirklich 75 Pud bester Sorte geerntet werden. In der Regel erhält man aber 70—75% gute und den Rest geringere Ware, wodurch eine Entwertung um 6—7% stattfindet, so daß sich die Erzeugungskosten auf 4,25—4,30 Rbl. erhöhen. Auf Grund des gegenwärtigen Höchstpreises für die Faser von 17,75 Rbl. ergibt sich für die Rohbaumwolle in Mittelasien ein Preis von 5,15 Rbl., der Züchter erhält somit von der Dessjätine einen Gewinn von 67,50 Rbl. unter günstigsten Verhältnissen. Der Höchstpreis für die neue Ernte soll daher für die Faser so hoch festgesetzt werden, daß sich für den Rohstoff 6—6,50 Rbl. für 1 Pud ergeben.

Brennstoffe. Die Moskauer A.-G. »Elektrische Kohle Rudinow« zahlt für 1914/15 12% Dividende.

Düngemittel. In Dänemark bildete sich mit 1353 Ortsvereinen und 67621 Anteilhabern die landwirtschaftliche Genossenschaft für Düngemitteleinkauf Dansk-Andels-Gödningsforretning af 1916 mit etwa 5 Mill. Kr. Garantiekapital in Aarhus.

Digitized by Google

Düngemittel. Skanska Superfosfat- och Svafvelsyrefabriksaktiebolaget in Helsingborg ernannte an Stelle des verstorbenen Konsuls Nils Persson seinen Sohn, den deutschen Konsul Ivar Persson Henning zum Verwaltungsdirektor und zweiten Vorsitzenden, zum Stellvertreter den Kontorchef S. Jacobsson.

— Die Kunstdünger-Fabrik Konstgödningsfabriks-Aktiebolaget in Landskrona, Südschweden, tritt zum 1. November aus dem Ring der schwedischen Düngemittelfabriken aus.

— Aus Ägypten traf die erste Ladung *Phosphat* in Neuseeland ein, dessen Regierung sie zu verhältnismäßig niedrigem Preis der Landwirtschaft zur Verfügung stellt.

Eisen. Der Roheisenverband, G. m. b. H. in Essen, der am 31. Dezember d. J. abläuft, wurde um drei Jahre, also bis Ende 1920, verlängert. Nach der folgenden Übersicht der »Fkft. Ztg.« stellen sich die gegenwärtigen Preise am deutschen Eisenmarkt folgendermaßen: *Erze*: Siegerländer Spateisenstein 26 M, Rohspat 17,30 M, nassauischer Roteisenstein 24—25 M, Minette mit 30%ig. Ausbringen etwa 3,50—3,75 M für 1 t. — *Roheisen*: Deutsches Gießereiroheisen Nr. I 96 M Frachtbasis Oberhausen für Revier 1, 97 M Frachtbasis Engers oder Wetzlar für Revier 2, 103 M frei Verbrauchsstation für Revier 3 und 102 M frei Verbrauchsstation für Revier 4 und 5. Deutsches Gießereiroheisen Nr. III 91 M Frachtbasis Oberhausen für Revier 1, 92 M Frachtbasis Engers oder Wetzlar für Revier 2, 98 M frei Verbrauchsstation für Revier 3 und 96 M frei Verbrauchsstation für die Reviere 4 und 5. Hämatiteisen 142,50 M Frachtbasis Oberhausen für Revier 1 mit entsprechenden Abstufungen für die übrigen Verkaufsbezirke. Puddelroheisen 90,50 M Frachtgrundlage Siegen. Siegerländer Stahleisen 93,50 M, kupferarmes Stahleisen 113 M, Spiegeleisen mit 10/12 Mangan 114,50 M, Frachtbasis Siegen. Siegerländer Zusatzeisen grau 102 M, meliert 101 M und weiß 100 M, alles ebenfalls Frachtbasis Siegen. — *Halbzeug:* Rohblöcke 127,50 M, vorgewalzte Blöcke 132,50 M, Platinen 147,50 M, Knüppel 142,50 M, alles in Thomasware gerechnet, in S.-M.-Qualität mit Aufpreisen von 15 M für 1 t. — *Formeisen:* Der Grundpreis des Verbandes stellt sich auf 160 M Frachtbasis Diedenhofen. — *Stabeisen:* Die vereinbarten Höchstsätze stellen sich auf 190 M Frachtbasis Diedenhofen bzw. 195 M Frachtbasis Oberhausen für Thomasmaterial, für S.-M.-Qualität beträgt der Aufpreis etwa 20 M, Schweißeisen in gewöhnlicher Handelsqualität kostet 198 M, Preßmutter- und Schraubeneisen 215 M, Hufstabeisen für Fabriken 215 M, für Händler 230 M, Ketten- und Nieteisen beim Bezug durch Fabriken 235 M, beim Bezug durch Händler 240 M, Schweißeisen mit bestimmten Härte- und Festigkeitsgraden je nach der Qualität 220—265 M. Die Preise verstehen sich netto frei Verbrauchsstation im engeren rheinisch-westfälischen Bezirk. — *Bleche:* Die Mindestpreise der Grobblechvereinigung stehen auf 195 M für gewöhnliche Bleche in Thomasmaterial, Kesselbleche kosten 215 M, Konstruktionsbleche 205 M Frachtbasis Essen. Für Feinbleche ist die Preislage auch weiterhin nicht einheitlich, die Tendenz neigt indessen weiter nach oben. Eigentliche Feinbleche notieren 280—300 M, Feinbleche in Abmessungen unter 1 mm bis zu 400 M für 1 t hinauf. Der Preis der rheinisch-westfälischen Bandeisenvereinigung stellt sich für Thomasware auf 225 M. — *Draht:* Der Walzdrahtpreis ist nicht einheitlich, hat aber in den letzten Wochen weiter angezogen, so daß unter 200 M Ware kaum noch zu haben ist. Für Drahtverfeinerungsprodukte ergeben sich die folgenden Preise: blanker Handelsdraht 215 M, Stiftedraht 212,50 M, verzinkter Draht 265 M, Drahtstifte 235 M, Schrauben- und Nietendraht 247,50 M. — *Röhren:* Nach der zuletzt von der Inlandsvereinigung vorgenommenen Regulierung der Preise betragen die Rabattsätze auf die Bruttopreise: Gasröhren $^3/_8$ Zoll Durchmesser 62%, $^1/_2$ bis $^3/_4$ Zoll 65%, 1 bis 2 Zoll 67%, $2^3/_4$ bis 4 Zoll 68%, für verzinkte Gasröhren stellen sich die Sätze auf $49^1/_2$, $52^1/_2$, $54^1/_2$ und $55^1/_2$%, Siederöhren: 32 bis $63^1/_2$: Rabatt $42^1/_2$%, 70 bis 114: Rab. $47^1/_2$%, 121 bis 133: Rab. 52%, 140 bis 152: Rab. 54%, 159 bis 203: Rab. $56^1/_2$%, 216 bis 318: Rab. 62%, für die beiden letzten Abmessungen verzinkt $53^1/_2$ bzw. 59%.

— Die Oberschlesische Eisenindustrie Akt.-Ges. in Gleiwitz hat die Mutungsrechte auf Eisenarsenerze in der Nähe von Ruhla erworben.

— Das Stahlwerk Brüninghaus Akt.-Ges. in Werdohl genehmigte die Abänderung des auf 10 Jahre verlängerten Interessengemeinschafts-Vertrages mit den Rombacher Hüttenwerken. Das Grundkapital der Stahlwerke Brüninghaus wurde um 500000 M auf 1750000 M erhöht.

— Der Ausfuhrpreis für phosphorfreies schwedisches Roheisen fab. Ausfuhrhafen für 1 t auf 3 Monate betrug durchschnittlich im Juni 1916 204,05 Kr. gegen 211,80 Kr. im Mai und 180,20 Kr. im April.

— Aktiebolaget Ferrolegeringar in Schweden verdoppelt ihr Aktienkapital von 0,4 auf 0,8 Mill. Kr. durch Freiaktien aus Gewinnreserven und weiter durch Neuzeichnung auf 1600000 Kr.

— Die Aktiebolaget Dalsbruk in Dalsbruk, Finnland, Hochofen-, Martin- und Stabeisenwerk, verteilt für 1915 12% Dividende auf 2 Mill. finn. M.

— Das Stahlwerk Dorman, Long & Co. Ltd. in Middlesbrough verteilt aus 404524 £ Reingewinn 8% Dividende und 1 s. Bonus auf die 1 £ Aktie, verwendet 50000 £ zu Abschreibungen, 100000 £ zur Rücklage, 128654 (102706) £ als Vortrag. Neu erworben wurde das Werk der Walker Maynard & Co. Ltd. mit 6 vorher stilliegenden Hochöfen in Redear und Erzgrube in Cleveland. Ein großes Stahlwerk ist dort jetzt im Bau. Die Nebenprodukten-Koksöfen hatte kurz vorher auf Veranlassung der Regierung das Tees Benzole Syndicate wieder in Betrieb gesetzt.

Erdöl. Die Equivalent Petroleum G. m. b. H. in Wien hat ihr Kapital um 100000 Kr. auf 500000 Kr. erhöht.

— Svenska Smöroljeimportörernas Aktiebolag in Stockholm wurde mit 16500 Kr. Aktienkapital zur Wahrung gemeinsamer Interessen der schwedischen Schmieröleinfuhrfirmen gegründet. Die Firma zeichnen die Advokaten Axel Tore Nilsson und Sven G. Aronsson.

— Die Naphtha-Produktions-Gesellschaft Gebrüder Nobel erzielten nach Abschreibungen von 5640540 Rbl. einen Reingewinn von 9 Mill. Rbl. und verteilte 30 (26)% Dividende. Vorstandsmitglieder sind: E. Nobel (Vorsitzender), M. Bjeljamin, K. Hagelin, K. Litorim, K. Kruselja.

— Die Ges. für Erdölindustrie usw. »Metowilicha« verteilt 0%, die Erdöl-Schürf- und Förderungsind.-A.-G. 0% (15990 Rbl. Verlust), die Akt.-Ges. Erdölraffinerie Karl Siller in Moskau $4^1/_2$%, die Erdölraffinerien W. Raps & Co. in St. Petersburg 6%, die Akt.-Ges. Russ.-Kaukaser Erdöl-Ges. $2^3/_4$%, die Ges. für Mineralölfabrikation W. I. Ragosin & Co. 1915 5% Dividende.

— Die Erdölindustrie und H.-A.-G. Kubanar-Masut wurde mit 1 Mill. Rbl., die Baku-Astrachaner Erdölindustrie und Transport-A.-G. mit 4 Mill. Rbl., die Erdölind. und H.-G es. Erdöl-Brennmaterial mit 500000 Rbl. Kapital gegründet.

— Holroyds Oil and Ceresine Co., Ltd., in London E. C., 3 New London Street, wurde mit 500 £ Kapital durch Übernahme eines Teils des Geschäfts der (deutschen) Schliemanns Oil and Ceresine Co., Ltd., gegründet. Direktor ist Eric Holroyd.

— Die Pan-American Petroleum & Transport Co., New York, ist durch Verschmelzung der Mexican Petroleum Co., Petroleum Transport Co., Caloric Co. und Buena Fe Petroleum Co. gebildet worden. Das Aktienkapital der neuen Gesellschaft ist auf 150 Mill. Doll. festgesetzt. Die Buena Fe besaß im Midwayfeld von Kalifornien Olländereien mit einer Monatserzeugung von 50000 Faß (von 159 l) und hat kürzlich über 20000 Acres Olland in Texas erworben. Die Caloric Co. betrieb Petroleumausfuhr nach Südamerika. Die Petroleum Transport Co. besorgte die Verschiffung des von der Mexican Petroleum Co. in Mexiko geförderten Öls.

— Die Standard Oil Co. of California erzielte 1915 als Gesamteinnahme 12974655 Doll. Nach 3444709 Doll. Abschreibungen bleibt ein Reingewinn von 9529946 Doll., aus dem 10% Dividende verteilt und 4561280 Doll. vorgetragen werden.

Farbstoffe. Die Mitsui-Mining Co. will eine ganze Reihe Farbstoffe und Zwischenprodukte in ihrem Kohlenteerwerk Miike erzeugt haben, die sie durch ihre Verkaufsvertretung Mitsui Bussan Kaisha auf den Markt bringt. Darunter sind Alizarinrot, Anilinsalz und -öl, 90° und 50° Benzol, Solventnaphtha, Schwefel- und Salpetersäure und Chlorwasserstoff, außer dem schon vor dem Krieg erzeugten Teer, Pech, gereinigten Naphthalin und schwefelsauren Ammoniak.

Fette u. Öle. Die Frankfurter Margarine Gesellschaft A.-G., Frankfurt a. M.-Bornheim, hat 1915 nach Abschreibungen von 84572 (90680) M einen Gewinn von 21843 M (i. V. 142877 M Verlust) bei 440000 M Aktienkapital.

— In Dänemark darf, nach einer Vorschrift des Gesundheitsamtes, *Oleum Ricini* bis auf weiteres nur zu medizinischem Gebrauch und in Mengen von bis zu 50 g auf einmal von den Apotheken verkauft werden.

— In Schweden blieb 1915 die Notierung für *Baumöl* nahezu unverändert 100—105 Kr. für 100 kg cif schwedische Häfen. Die Einfuhr geschah wie früher aus Mittelmeerhäfen. — Der *Leinölpreis* stieg infolge der außerordentlich hohen Frachten bedeutend. Im 1. Halbjahr 1915 galten aber noch alte Frachtverträge für Leinsamen, und Leinöleinfuhr aus England war möglich. Als jedoch England Leinöl auszuführen verbot, wurde auch die Einfuhr von Leinsamen sehr schwierig, und es entstand Mangel an Öl. An der Börse von Stockholm notierte rohes Leinöl im 1.—4. Vierteljahr 1915: 75, 80, 75 und 93 Kr. (1914: 55—56, 57—62, im September 65, im November 68—70 Kr.). Die schwedischen Ölmühlen vermochten auch 1915 den Hauptbedarf des Marktes zu decken; die Einfuhr aus England betrug nur etwa 300 t (1914 höchstens 200 t aus Holland). Die Leinsameneinfuhr (1914: 24726 t, 1913 etwa 29000 t) war wieder geringer. — In *Rüböl* ging der Verbrauch der hohen Preise wegen weiter zurück; es wurde, wie vorher, aus deutschen Samen in schwedischen Mühlen gepreßt und notierte an der Stockholmer Börse für 100 kg im 1.—4. Vierteljahr 78, 80, 100 und 100 Kr. (1914: bis September 75, dann 90—95 Kr.), Ende des Jahres 125—150 Kr.

— The British Oil & Cake Mills Ltd. in London E. C., die kürzlich die alte Ölmühle John Robinson & Co. Ltd. in Bristol ankaufte, erhöht ihr Aktienkapital um 0,5 auf 2 Mill. £. Wie alle Ölmühlen Englands, steht sie seit dem 27. März d. J. unter Regierungsaufsicht gemäß dem Ammunitionsgesetz. Ihre neue Extraktionsfabrik in Hull dürfte Ende des Jahres in Betrieb kommen.

— In Neufundland ist das Reinigen von Dorschlebertran ohne besondere Lizenz vom Marine- und Fischereiministerium seit 1. Juni verboten.

Flachs. In Rußland sind Privatpersonen, Gesellschaften und Banken, die sich mit dem Handel oder der Vermittlung des Handels mit Flachs und

Digitized by Google

Jute, Garn daraus oder Leinen- und Jute-Fabrikation beschäftigen, sowie diejenigen, welche Leinen- und Jute-Fabriken besitzen, auf Aufforderung des Komites für Leinen- und Jute-Industrie oder seiner Abteilungen verpflichtet, zu den ihnen bekanntgegebenen Zeitpunkten über ihre Vorräte und über die Mengen der von ihnen bearbeiteten und zum Verkauf gelangenden Fabrikate und Garne Auskunft zu geben.

Gas. Die Ungarische Gasglühlicht-A.-G., Budapest, erzielte 915/161 481373 K (i. V. 489780 K) Reingewinn, aus dem auf 1,80 Mill. K Aktienkapital wieder 35 K als 7½% Dividende verteilt werden.

Harze. Der Bezug von *Cumaronharz* kann zukünftig nur durch den Kriegsausschuß für Öle und Fette, Berlin NW. 7, Unter den Linden 68a, geschehen. Die Syndizierung der Erzeuger findet durch die Benzolvereinigung in Bochum statt. Die Verbraucher, sofern sie nicht der Lack- und Farbenindustrie, der Buch- und Steindruckfarbenindustrie sowie der Papierindustrie angehören, werden gebeten, sich dieserhalb an die Rohharzabteilung des Kriegsausschusses zu wenden. Die den vorstehenden Industrien angehörenden Verbraucher wollen ihre Anmeldung an die Kriegsabrechnungsstelle des Verbandes Deutscher Lackfabrikanten, Berlin NW. 7, Unter den Linden 68a, bezw. an den Verein Deutscher Buch- und Steindruckfarben-Fabriken E. V., Leipzig, bezw. an den Papiermacher-Kriegsausschuß, Charlottenburg, Joachimsthalerstr. 1, richten.

Hefe. Die Hefefabrik und Brennerei Aktiebolaget Jästfabriken Activ in Tomelilla, Schweden, erhöhte das Aktienkapital von 150000 auf 500000 Kr.

Holzdestillation. Das Sägewerk Sandö Sagverks A.-B. in Dal, Veda, Schweden, das auch Holzteer, Holzgeist, Holzessig, Terpentinöl herstellt, verteilt aus 502000 (190748) Kr. Reingewinn 10 (8) % Dividende mit 211500 Kr. Der Holzkohlenverkauf umfaßte 4863 (3313) Fuder.

Holzgeist. Die Regierungsbehörde von Uphim, Rußland, erwarb die jetzt stilliegende Fabrik von Dzhukaloff Succrs. nebst Waldbesitz, um im Herbst die Erzeugung von Holzgeist zu beginnen.

Holzstoff. Die russische Holz-Akt.-Ges. »Holzstoff« nimmt mit 1500000 Rbl. Aktienkapital die mechanische und chemische Holzbearbeitung auf.

Käselab. Dänemarks Käselab-Ausfuhr betrug 1913 828100 kg, wovon die Fabrik L. C. Glad & Co., Kopenhagen, 349933 kg ausführte. Kälbermagen für diese Fabrikation werden aus Rußland eingeführt.

Kalisalze. The Potash Recovery Co. bildete sich zur Gewinnung von Kalisalzen aus den Zuckerrüben-Melasse-Abfällen der Mason Malt Destillery Co. in Sausalito, Kalifornien, mit einem Kapital von 150000 Doll.; J. D. Spreckels jun. ist daran beteiligt.

Kautschuk. Die Gesamtproduktion an Rohkautschuk wird für 1916 von der »India Rubber Review« auf 175000 t im Werte von 260 Mill. Doll. gegen etwa 131000 t 1915 geschätzt. Der Durchschnittspreis für das pound dürfte sich 1916 auf 75 Cts. stellen. Von der Gesamtmenge dürften 127000 t auf Plantagenkautschuk, 36000 t auf brasilianischen Kautschuk und 12000 t auf Produkte verschiedener Herkunft entfallen.

Kupfer. Das Kupferwerk Trotha G. m. b. H., Halle a. S., bezweckt mit 20000 M Stammkapital den Betrieb der Kupferhütte Trotha sowie Metallhandel. Geschäftsführer sind Chemiker Dr.-Ing. Ludwig Weiß und Dr. Theodor Baer in Halle a. S.

— Im südlichen Schwarzwald soll mit der Erzgewinnung wieder begonnen werden, ferner werden die Kupfererzvorkommen bei Oberstein an der Nahe und südlich davon bei Niedermohr, im Gebiet des Donnersberges in der Pfalz in der Nähe des Dorfes Göll, erforscht und auch auf dem alten Kupferschieferbergbau bei Itter unweit Corbach, Waldeck, werden Schürfarbeiten ausgeführt.

— Die Miami Copper Co. verteilt aus einem Reingewinn von 3,61 (1,42) Mill. Doll. eine Dividende von 50 (30) % mit 1,68 (1,12) Mill. Doll. und trägt 1,73 (0,11) Mill. Doll. vor.

Leder. Die Anhydat-Lederwerke A.-G. in Hersfeld, die erst kürzlich ihr Aktienkapital von 300000 M auf 800000 M erhöht hat, hat eine weitere Erhöhung auf 1 Mill. M beschlossen.

Metalle. Chinas *Metallausfuhr* nahm 1915 stark zu und betrug in Antimon 386200 (1914: 324727), Kupfer-Ingots und -Slabs 45084 (1829), Roheisen 1596180 (991266), Zinn 132379 (119225), Zink 38490 (5123), nicht genannten Metallen 148090 (32634) Piculs.

Natriumsalze. Die A.-G. für Sodafabrikation in Rußland, Ljubimow, Solvay & Co. verteilt 1915 aus 2696664 Rbl. Reingewinn 15% (10 i. V.) Dividende auf das Aktienkapital von 10 Mill. Rbl.

Nickel. Das türkische Kriegsministerium hat beschlossen, den Betrieb der Nickelmine von Akkaja im kleinasiatischen Wilajet Kastamuni selbst zu übernehmen und das Erz nach Österreich-Ungarn und Deutschland auszuführen.

Quecksilber. Die amerikanische New Idria Quicksilver Co. verteilt für 1915 aus 159028 Doll. Reingewinn als Dividende 150000 Doll. Alle 3 Ofen waren ununterbrochen in Betrieb, die Monatsproduktion reichlich 500 Flaschen, der erzielte Durchschnittspreis 74 Doll.

Spiritus. In Großbritannien wurden nach Mitteilung im Parlament in dem am 31. März 1916 beendeten Jahre an Spiritus in Mill. proof gallons: destilliert 49,136, für Inlandverbrauch (trinkbar) zurückgehalten 28,95, ausgeführt 9,19, zum Verstärken von Weinen, für Schiffslager usw. verwendet 0,54, in Industrie und Gewerbe 1,165, für Vergällung 9,54 benutzt; für Gewichtsmankos usw. wurden 6,50 Mill. Gall. vergütet.

Sprengstoffe. Die Deutsche Sprengstoff-Akt.-Ges. in Hamburg hat 1915 umfangreiche Erweiterungen von Fabrikationsbetrieben vorgenommen; die durch sie entstandenen Kosten sind daher, mit Ausnahme des gemeinen Wertes der zu diesem Zwecke erworbenen Grundstücke auf Betriebskonto abgeschrieben. Der Reingewinn beträgt 411111 (351772) M, woraus eine Dividende von 30 (24) % verteilt wird.

Stärke. Die A.-G. für Verwendung von Kartoffelfabrikaten, Berlin, kaufte die Stärkefabrik in Bronislaw, Kreis Strelno, für 333000 M von dem Majoratsbesitzer von Gierke in Polanowitz.

Walkerde. In den Vereinigten Staaten von Amerika stieg 1915 die Erzeugung um 6920 auf 47901 t, während die Einfuhr um 5536 auf 19441 t zurückging. Am meisten, fast 75%, lieferte Florida, danach kamen Georgia und Arkansas. Walkerde dient jetzt hauptsächlich zum Klären von Mineral- und Pflanzenölen und Fetten.

Zement. Die Portland-Cementfabrik Drachenberg A.-G. zu Walbeck, Kreis Gardelegen, schließt 1915 nach 125629 (149727) M Abschreibungen mit 134306 (467244) M Verlust ab, um den die Unterbilanz auf 601550 M ansteigt, bei 1,50 Mill. M Aktienkapital.

— In Schweden nahm der Zementverbrauch ab und der Preis wurde allmählich erhöht. Er betrug im Inlande für 1 Faß von 180 kg, frei Kai in Stockholm, einschl. Verpackung, Ende 1915: für Lomma-, Oland- und Visby-Zement 8,80 Kr. (Ende 1914: 7,40, Anfang 1914: 7,10, Juli 1914: 8,10 Kr.); für Maltesholm-, Klagshamn- und Ifö-Zement 8,70 (7,30 bezw. 7,00 und 8,00) Kr. Die Verschiffungen über Stockholm betrugen 353441 Faß. 1914 wurden via Stockholm und zum Verbrauch in Stockholm 437630 (1913: 418211) Faß verschifft, alles schwedische Marken. Die Einfuhr war unbedeutend.

— British Portland Cement Manufacturers Ltd. verteilt für das am 30. April beendete Geschäftsjahr aus 128492 £ Gewinn 70800 £ auf die Vorzugs- und 55304 £ als 4%ige Dividende auf die Stammaktien.

Zinn. Die Idris Hydraulic Tin, Ltd., in London verteilt bei 7373 (7694) £ Gewinn 6000 £ als Dividende, wie im Vorjahre. Sie gewann 229 (219) t Zinn.

Zucker. Die Zuckerraffinerie Genthin Akt.-Ges., eine Gründung von Mitgliedern des Vereins deutscher Schokolade-Fabrikanten, erhöhte ihr Aktienkapital von 1½ auf 4½ Mill. M.

— Die Zuckerfabrik Dirschau schließt unter Berücksichtigung von 122108 M Abschreibungen mit einem Verlust von 122602 M. — Die Zuckerfabrik Hessen verzeichnet nach Abschreibungen von 18486 M einen Reingewinn von 120471 M bei einem Aktienkapital von 406500 M. — Die Zuckerfabrik Obernjesa hatte einen Gewinn von 169330 M bei einem Aktienkapital von 500000 M. — Die Zuckerfabrik Strasburg i. d. Uckermark erzielte nach Rückstellung von 81000 M als Kriegsgewinnrücklage für 1914/15 und für 1915/16 einen verteilbaren Überschuß von 288299 M bei einem Aktienkapital von 1521900 M.

— Die Schwierigkeiten der Rohmaterialbeschaffung haben den Betreib der Raffinerien in Rußland schon seit Monaten ins Stocken gebracht, und die Ausbringung ist stetig zurückgegangen. Die Notwendigkeit einer besseren Versorgung der Städte mit Kohle, hat eine Einschränkung der Lieferungen an die nicht bevorzugten Industriezweige nötig gemacht, und darum ist die Einstellung der Kohlenlieferungen an die Raffinerien verfügt worden. Gleichzeitig werden die gesamten Raffinadenbestände für den Heeresbedarf beschlagnahmt. Wie ungünstig die Raffinadenstatistik sich entwickelt hat, zeigten die amtlichen Nachweise für September-März in Pud; Bestände am 1. September 1915/16 (1914/15): Sandzucker 2114020 (793911), Raffinade 2132147 (2421483). Bestände am 1. April: Sandzucker 1657258 (1227532), Raffinade 3269388 (9924200). Die Statistik umfaßt nur die Raffinerien (21), keine Weißzuckerfabriken. Es erhalten nun nur diejenigen Raffinerien noch Kohle, die für das Heer arbeiten. Dadurch wird die Lage der Raffinationsindustrie für das neue Betriebsjahr kritisch, da sie zumeist nicht die Möglichkeit hat, sich mit Holz einzudecken. König in St. Petersburg, der auf zwei Jahre mit Holz sich versorgt hatte, ist jetzt auch ohne Brennmaterial und mußte den Betrieb einstellen. Sandzucker sind, nachdem die Statistik ergeben hat, daß die Vorräte bis zum neuen Betriebsjahr nicht reichen würden, ebenfalls dem freien Verkehr gänzlich entzogen worden. Es soll eine gleichmäßige Verteilung stattfinden und die ländliche Bevölkerung erhält ⅝ Pfund, die städtische 1²/₆ Pfund auf den Kopf im Monat. Für die Zuckerfabriken, die gewöhnlich sich im Winter schon mit Brennmaterial einzudecken beginnen, besteht die Gefahr, daß sie bei der ganz ungenügenden Kohlenversorgung zur neuen Betriebszeit gar nicht in der Lage sein werden, einen geregelten Betrieb durchzuführen.

— Die russische Ljutower Zuckerfabrik erhöht das Aktienkapital von 600000 auf 1200000 Rbl., die Karjukower Zuckerraffinerie von 3 auf 9 Mill. Rbl., die Gonorower Zuckerfabrik auf 980000 Rbl., die Tapotiner auf 1900000 Rbl.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.**
Verantwortlicher Redakteur: **Dr. Walter Roth in Cöthen.**

Nr. 102, S. 713—724. **Cöthen, den 23. August 1916.** **40. Jahrgang.**

Die Erdölindustrie in den Jahren 1914 und 1915. Von *Dr. Richard Kißling* . . . . . 713—715
Zur Geschichte der Kenntnis der Stickstoffquellen der Hefe. Von Hofrat *Prof. Ed. Donath* 716
Zuschriften an die Redaktion: Ein neues Verfahren zur Gewinnung von Öl aus Steinobstkernen, Ing.-Chem. *Josef Merz — Dr. K. Alpers.* — Zur Wiedergewinnung von Molybdänsäure aus molybdänhaltigen Filtraten, *Dr. H. Stamm — Hans Rubricius — Dr. R. Friedrich* . . . . . 716—718
Vermischte Nachrichten 718
Patentliste 719
Handelsblatt: Der Warenmarkt. — Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie. — Lieferungen, Absatz- und Kaufgelegenheiten. — Verkehrsbestimmgn. Zölle. Steuern. — Rechtskunde u. allgemein Gewerbliches 720—724
Chemisch-Technisches Repertorium.
2. Unterricht. Laboratorium. Allgemeine Analyse 289
13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel . . . 290
17. Glas. Keramik. Baustoffe 291
30. Eisen 292

Die Erdölindustrie in den Jahren 1914 und 1915.*)

Von **Dr. Richard Kißling.**

Allgemeines. Das gewaltige Völkerringen, dessen Ende noch immer nicht abzusehen ist, hat natürlich auch die weltumspannende Erdölindustrie in Mitleidenschaft gezogen; es hat ihr tiefe Wunden geschlagen, nicht nur in der übertragenen Bedeutung des Wortes durch Unterbindung bedeutsamer Handelsbeziehungen, sondern auch im eigentlichen Sinne, sofern man das Wort »verwunden« auf die Zerstörung technischer Erzeugnisse anwenden will. Im Deutschen Reiche, dem Lande, in dem sich die Ausschaltung der nordamerikanischen Petroleumzufuhr in besonders einschneidender Weise bemerkbar gemacht hat, ergab sich als selbstverständliche Folge eine rapide Ausdehnung der elektrischen Beleuchtung, die noch in weit größerem Umfange vor sich gegangen wäre, wenn nicht manchmal Mangel an Leitungsmaterial und Arbeitskräften geherrscht hätte. Jedenfalls wird auch nach dem Kriege das Petroleum als Leuchtstoff in Deutschland viel von seiner bisherigen Bedeutung verloren haben. Was somit im Verlaufe eines längeren Zeitraumes allmählich eingetreten wäre, das hat der Weltkrieg mit einem Schlage herbeigeführt.

Die eifrige Umschau nach neuen Erdöllagerstätten, die sich überall in den letzten Jahren bemerkbar machte, hat, wie J. D. NORTHROP[1]) näher ausführt, seit Kriegsausbruch plötzlich aufgehört, zumal die in den nordamerikanischen Vereinigten Staaten und in Mexiko alsbald zu Tage tretende enorme Überproduktion an Erdöl und die arg beschränkten Absatzmöglichkeiten den Markt und die Erdölindustrie völlig in Verwirrung brachten. Ein Überblick über die Fortschritte der Erdölgewinnung und -Industrie in den vorwiegend in Betracht kommenden Ländern (Kanada, Mexiko, Zentral- und Südamerika, Rußland, Rumänien, Galizien, Türkei, Persien, Burmah, Japan, China, Australien, Afrika) findet sich a. a. O.

Über die sog. »Weltproduktion« an Erdöl ist bereits in der »Chemiker-Zeitung«[2]) berichtet. In gewaltiger Zunahme ist immer noch die Erdölgewinnung der Vereinigten Staaten Nordamerikas begriffen, die fast schon zwei Drittel der Weltproduktion beträgt. Eine Zunahme der Produktion, wenn auch — abgesehen von Mexiko — in bescheidenerem Umfange, zeigt sich in den Ländern Mexiko, Rumänien, Niederländisch-Indien, Britisch-Indien, Japan, Peru und den nicht näher bezeichneten Erdölgebieten, eine Abnahme in Galizien, Deutschland, Kanada und Italien.

Über die Verteilung der Produktion auf die wichtigsten Erdölgebiete der Verein. Staaten ist ebenfalls bereits berichtet worden.[3]) Die Zahlen lassen die noch immer zunehmende gewaltige Überlegenheit der Ölfelder Kaliforniens und des sog. Mid-Continents (Oklahoma, Kansas und Illinois) klar erkennen, denn diese beiden Gebiete lieferten mehr als 24000000 t, während auf sämtlichen anderen Ölgebieten nur 8000000 t gefördert wurden. Nähere Angaben über die einzelnen Ölgebiete finden sich in zahlreichen Aufsätzen, von denen genannt seien: M. L. REQUA, die kalifornische Erdölindustrie 1914,[4]) A. J. HAZLETT, Petroleum in Texas und Louisiana,[5]) H. A. WHEELER, die Illinois-Ölfelder,[6]) P. ROWE, Ölvorkommen in Montana,[7]) J. FOHS, Ölvorkommen in Kentucky,[8]) K. BODEN, Ölvorkommen in Neubraunschweig,[9]) D. T. DAY, die Asphaltgewinnung in den Vereinigten Staaten.[10]) Ferner sind Berichte über das Golffeld, über Texas und Kalifornien zu erwähnen.[11]) Auch der Aufsatz F. L. BELLS[12]) über die bedeutenden Erdölwerke in Kalifornien, in dem die dort zur Entwässerung des häufig im emulgierten Zustande geförderten Erdöles geschaffenen besonderen Vorrichtungen beschrieben werden, verdient Interesse.

Einem Aufsatze A. SOMMERS[13]) über die amerikanischen Asphaltöle — man spricht in der amerikanischen Literatur von Erdölen mit Paraffinbasis, zu denen in erster Linie das pennsylvanische gehört, und solchen mit Asphaltbasis — sei entnommen, daß die Förderung von asphaltischen Erdölen weit stärker zunimmt, als die von paraffinischen, daß die aus asphaltischen Ölen erzeugten Schmieröle sich steigender Beliebtheit erfreuen, und daß man, sei es durch Destillation unter Druck, sei es durch Benutzung der FRIEDEL-CRAFTS schen Synthese (Aluminiumchlorid-Reaktion), große Mengen niedrigsiedender Anteile auch aus den asphaltischen Erdölen gewinnt oder zu gewinnen hofft.

Die Erdölförderung Rußlands scheint andauernd im Sinken begriffen zu sein, eine Zunahme konnte nur im Grosny-Gebiete erzielt werden, über das ausführlich N. LINDTROP und G. STRZETELSKI berichten.[14]) Nähere Angaben über die geologischen und wirtschaftlichen Verhältnisse der zahlreichen russischen Erdölgebiete finden sich in mehreren Veröffentlichungen.[15]) Um die Bedürfnisse der Staatsbahnen an Heizöl sicherzustellen, ist die Regierung dem Gedanken nähergetreten, Erdölgebiete zu erwerben, also einen Teil der Erdölförderung zu fiskalisieren.

Den tiefgreifendsten Einfluß hat der große Krieg auf die Erdölindustrie Österreichs bezw. Galiziens ausgeübt, zahlreiche Schächte und Gebäude sind von den Russen zerstört worden, und lange Zeit hat die Brandfackel in den Erdölgebieten ihre vernichtende Tätigkeit entfaltet. Manche Werksleiter haben tapfer ausgehalten, und ihnen ist es zu danken, daß die Schädigungen nicht noch größeren Umfang angenommen haben. Nach der Befreiung Galiziens hat man eine Neuorganisation der österreichisch-ungarischen Erdölindustrie tatkräftig ins Werk zu setzen versucht, und zwar zeigte sich die Regierung geneigt, mit den Reinproduzenten, den Produzenten-Raffinerien und den Raffinerien eine auf gemeinsamer Grundlage ruhende großzügige Organisation zu schaffen. Über die hier in Frage kommenden Verhältnisse unterrichten zahlreiche Veröffentlichungen, auf die verwiesen sei.[16]) Über das Ölfeld von Bitków in Ostgalizien berichtet St. OLSZEWSKI,[17]) über Naturgasfunde in Ungarn und Siebenbürgen J. HERBING.[18]) Ferner sei hingewiesen auf Mitteilungen über die Verwertung des Erdgases in Ungarn[19]) und auf die Abhandlungen R. SCHUBERTS und M. PRZYBORSKIS über Erdgas- und Erdölfunde in Südostmähren und Ungarn.[20]) M. v. ISSER berichtet über den Tiroler Asphaltschiefer[21]) und dessen Verarbeitung.

Die rumänische Erdölindustrie ist durch den Krieg in eigenartiger Weise beeinflußt worden; der gesteigerten Produktion stand eine durch eine seltsam verfahrene Wirtschaftspolitik herbeigeführte geringe Verwertungsmöglichkeit der Produkte gegenüber, die Vorratsbehälter sind überfüllt, die Förderung und die Bohrtätigkeit wurde eingeschränkt. Neuerdings haben diese unerquicklichen Verhältnisse allerdings eine gewisse Besserung erfahren, die wohl mit den kriegerischen Mißerfolgen der Entente in Zusammenhang zu bringen ist.[22]) Eingehendere Mitteilungen über die rumänische Erdölindustrie findet man in den Abhandlungen: Die Lage der rumänischen Erdölindustrie im Jahre 1913,[23]) Rumäniens Petroleumhandel,[24]) die finanzielle Entwicklung der Steaua Romana für Petroleumindustrie in den letzten Jahren.[25])

*) Sonderabzüge von diesem Jahresbericht sind vom »Verlage der Chemiker-Zeitung« zu beziehen.

1) Petroleum 1915, Bd. 10, S. 442.
2) Chem.-Ztg. 1913, S. 482; 1914, S. 301; 1915, S. 722.
3) Ebenda 1915, S. 252, 983.
4) Eng. Min. Journ. 1915, Bd. 99, S. 139.
5) Ebenda 1915, Bd. 99, S. 157.
6) Bull. Inst. Am. Min. Eng. 1914, S. 891.
7) Eng. Min. Journ. 1915, Bd. 99, S. 647.
8) Bull. Am. Inst. Min. Eng. 1915, S. 621.
9) Petroleum 1915, Bd. 10, S. 738.
10) Bitumen 1915, Bd. 13, S. 174.
11) Petroleum 1915, Bd. 11, S. 11, 57, 203, 270.
12) Bull. Amer. Inst. Min. Eng. 1915, S. 1769.
13) Petroleum 1915, Bd. 11, S. 151.
14) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 178.
15) Petroleum 1914, Bd. 9, S. 559, 1185, 1514; Bd. 10, S. 14, 21, 57.
16) Ebenda 1914, Bd. 9, S. 967, 1142, 1646; Bd. 10, S. 652, 695, 907, 939; Bd. 11, S. 145, 197, 222, 257.
17) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 496.
18) Ebenda 1915, S. 96.
19) Chem.-Ztg. 1914, S. 469; 1916, S. 33.
20) Petroleum 1915, Bd. 10, S. 481, 735.
21) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 447.
22) Petroleum 1915, Bd. 10, S. 488.
23) Ebenda 1915, Bd. 10, S. 536.
24) Ebenda 1915, Bd. 11, S. 14.
25) Ebenda 1915, Bd. 11, S. 106.

Digitized by Google

Die Lage der an sich schon geringen und leider von Jahr zu Jahr noch immer geringer werdenden deutschen Erdölproduktion ist insofern günstig durch die kriegerischen Verhältnisse beeinflußt worden, als die gewonnenen Produkte zu wesentlich höheren Preisen als vor dem Kriege verwertet werden können. Leider ist die Erdölproduktion in der Lüneburger Heide im Jahre 1914 abermals gesunken (von 71286 t im Jahre 1913 auf 61130 t[26]). Die verheißungsvollen Erdölfunde in Deutsch-Neu-Guinea haben Hoffnungen erweckt, deren Erfüllung der Krieg in weitere Ferne gerückt hat.[27]) Auch die Verhandlungen über die Einführung eines Petroleum-Monopols in Deutschland wie auch in Frankreich, die seinerzeit die beteiligten Kreise in heftige Erregung versetzten und zu endlosen parlamentarischen Debatten Veranlassung gaben, sind durch den Kriegsausbruch jäh unterbrochen worden.[28]) Eine interessante Studie über die Asphalt- und Erdöllagerstätten im Unter-Elsaß bringt W. TZSCHACHMANN, der leider zu den Kriegsopfern zählt.[29]) Ferner sei noch hingewiesen auf die Abhandlungen: »Die deutschen Petroleumraffinerien«[30]) und »Die Organisation der Petroleumversorgung in der deutschen Kriegswirtschaft«[31]).

In Mexiko haben die nördlichen Ölgebiete (Topila und Panuco) eine beträchtliche Ausdehnung erfahren, während die Bohrtätigkeit auf den südlichen Feldern infolge der dortigen Kriegsunruhen eine starke Unterbrechung erlitten hat. Jedenfalls wird den mexikanischen Erdöllagerstätten[32]) noch eine bedeutsame Zukunft beschieden sein. Es sei auf die Berichte von L. G. HUNTLEY (die mexikanischen Ölfelder) und von E. DEGOLIJER[33]) (das Furbero-Ölfeld in Mexiko) hingewiesen.

Bezüglich sonstiger belangreicherer Ölgebiete sei auf folgende Veröffentlichungen verwiesen: Zur Entwicklung der Ölfelder Persiens;[34]) die Entwicklung der ägyptischen und syrischen Ölfelder;[35]) die Bitumenlager von Sidi Messaoud[36]) in Algier; die Stellung Chinas[37]) in der Petroleumindustrie und im Petroleumhandel; über Formosa-Erdöl;[38]) die Erdöl- und Asphaltlager Trinidads;[39]) die Ölfelder in Nordperu und Venezuela;[40]) Untersuchungen über die argentinisch-bolivianische erdölführende Formation;[41]) L. BARTA, das Rohöl von Comodore Rivadavia;[42]) A. WINDHAUSEN, Geologie der argentinischen Petroleumlagerstätten nebst Bemerkungen zur Geschichte ihrer bisherigen Erforschung und Aufschließung;[43]) die Erschließung der mesopotamischen[44]) Erdölfelder. Inwieweit die ziemlich hochgespannten Erwartungen, die man auf die Erdölgebiete Persiens, Mesopotamiens und Argentiniens setzt, sich erfüllen werden, muß die nächste Zukunft lehren.

C. BARDWILL, B. A. BERRIJMAN, TH. B. BRIGHTON und K. D. KUHRE[45]) haben 15 Arten fossiler Kohlenwasserstoffe aus Utah eingehend untersucht. Mit der Schätzung der durch besondere Maßregeln aus den Lagerstätten gewinnbaren Gas- und Erdölmengen beschäftigen sich die Abhandlungen von CH. W. WASHBURNE[46]) (»die Schätzung der Ölreserven«) und R. H. JOHNSON[47]) («Rolle und Schicksal des mit Öl und Gassanden zusammen vorkommenden Wassers.«) Wie H. KLEINER[48]) mitteilt, sind mittels Wünschelrutenarbeit sowohl in der Lüneburger Heide und im Elsaß wie auch in der Altmark und den Provinzen Schleswig-Holstein, Sachsen, Schlesien und Posen Erdöllagerstätten entdeckt worden.

Schließlich sei noch auf einen interessanten Aufsatz über den Aufbau der Standard Oil Co.[49]) hingewiesen, einer — wie es da heißt — in sich geschlossenen Macht, die von einem Willen beherrscht wird, mag es sich nun um Maßnahmen handeln, die in den Vereinigten Staaten selbst oder auf der entgegengesetzten Seite des Atlantic in den europäischen Kulturstaaten, im nahen Orient, im fernen Osten oder auf dem australischen Kontinente getroffen werden.

Wissenschaftliche Mitteilungen. *a) Über die Entstehung des Erdöles.* Die sich mit dieser noch immer strittigen, aber, wie es scheint, der völligen Klärung sich nähernden Frage beschäftigenden Abhandlungen haben meistens die Beziehungen des Cholesterins zur optischen Aktivität des Erdöles zum Inhalt. C. ENGLER und W. STEINKOPF haben das Erdöl von Dossor[50]) als das erste, linksdrehende Anteile enthaltende Erdöl der nördlichen Hemisphäre erkannt. Sie weisen ferner darauf hin, daß sehr geringe Mengen auf das ganze Öl verteilter optisch-aktiver Bestandteile leicht der Beobachtung entgehen können, zumal wenn neben den rechtsdrehenden auch linksdrehende Anteile vorhanden sind. Man muß in solchen Fällen das Erdöl unter möglichst hoher Druckverminderung und Verhütung jeder Überhitzung in eine sehr große Zahl von Einzelfraktionen zerlegen. W. STEINKOPF und H. WINTERNITZ haben in den höchstsiedenden wie auch in den anderen Fraktionen linksdrehender Erdöle aus Java und Argentinien kein Cholesterin[51]) nachweisen können, sehen das aber nicht als Gegenbeweis gegen die Annahme an, daß das Cholesterin in ursächlicher Beziehung zur optischen Aktivität des Erdöles stehe, da die Existenz linksdrehender, durch Digitonin nicht fällbarer Zersetzungsprodukte des Cholesterins sehr wohl möglich ist. J. MARCUSSON[52]) weist demgegenüber darauf hin, daß er niemals die Anwesenheit unveränderten Cholesterins im Erdöl angenommen habe; die rechtsdrehenden Anteile sind vermutlich Polynaphthene, die linksdrehenden monocyklische Naphthene. Die niedrigsiedenden monocyklischen Anteile der Naphthensäuren sind ebenfalls linksdrehend, die hochsiedenden polycyklischen dagegen rechtsdrehend. H. WINTERNITZ[53]) hat über eine katalytische Zersetzung des Cholesterins bei niederer und bei hoher Temperatur gearbeitet. J. K. VON TRAUBENBERG[54]) schließt aus seinen Untersuchungen, daß die Destillationsprodukte des Cholesterins zur Gruppe der ungesättigten Verbindungen gehören. J. MARCUSSON[55]) bezeichnet diese Schlußfolgerung TRAUBENBERGS als irrtümlich. Das Cholesterin liefert bei der Destillation ungesättigte Verbindungen (Cholesterilene), die bei längerem Erhitzen in gesättigte Kohlenwasserstoffe (Polynaphthene) übergehen.

Die Ergebnisse seiner Untersuchungen des Raibler Fischschieferöles führen E. DONATH[56]) zu dem Schlusse, daß in gewissen Erdölen die gleichen Kohlenwasserstoffe enthalten sind wie in gewissen Steinkohlen, und daß die Bildungsweise dieser Kohlenwasserstoffe als Folge der Destillation gewisser Substanzen unter starkem Druck in beiden Fällen eine gleiche oder ähnliche ist. Fürwahr ein »kühner« Schluß! Über die Entstehung des Mahonepetroleums und die des Erdöles im allgemeinen äußert sich Ch. F. MABERY[57]) dahin, daß Beziehungen zwischen dem Mahoneerdöle und dem benachbarten Steinkohlenflöz bestehen. Auch das kalifornische Erdöl verdanke abgestorbenen Pflanzenresten seine Entstehung. Ebenso spricht D. WHITE[58]) die Ansicht aus, daß Parallelismus zwischen der Anreicherung von wasserstoffreichen Kohlenwasserstoffen im Erdöle und von Kohlenstoff in den kohlehaltigen Rückständen (Steinkohlen, Kohlenschiefern) besteht. C. W. WASHBURNE[59]) stellt eigenartige Sätze für die capillare Konzentration von Gas und Öl auf, die für die Lagerung des Erdöles in Gesteinen Geltung besitzen sollen. E. COSTE[60]) bricht nochmals eine Lanze für die anorganische Hypothese der Entstehung des Erdöles, indem er die physikalischen und geologischen Tatsachen erörtert, die für den vulkanischen Ursprung des Erdöles sprechen. H. VON HÖFER[61]) bespricht die zurzeit diskutablen Hypothesen über die Entstehung des Erdöles. H. MASTBAUM hat Kohlenwasserstoffe in Fischleberölen aufgefunden.[62]) D. HOLDE[63]) vermutet, daß diese vermeintlichen Mineralöle hochmolekulare Alkohole sind.

J. MARCUSSON und H. SCHLÜTER[64]) vertreten die v. HÖFERsche Anschauung, daß das Erdwachs ebenso wie das Erdöl, und zwar neben Paraffin, unter Druck aus tierischen Fettsubstanzen entstanden und durch Gebirgs- oder Dampfdruck, z. T. unter Filtration, der Erdoberfläche näher gebracht ist. Nach J. MARCUSSONS Untersuchungen kann,[65]) entgegen der Hypothese CHARITSCHKOFFS, Asphalt nicht die Muttersubstanz des Erdöles sein, da seine verseifbaren Anteile nicht aus Fett- oder Wachsestern, sondern aus Säureanhydriden bezw. Lactonen bestehen.

Eine umfangreiche, sehr ins Einzelne gehende Zusammenstellung der Beziehungen zwischen bituminösen und harzigen Stoffen und Vorschläge zur Nomenklatur hat H. ABRAHAM[66]) veröffentlicht. Neuerdings haben auch H. v. HÖFER und L. STEINER Vorschläge zur Vereinheitlichung der Bezeichnungen in der Erdölwissenschaft[67]) gemacht.

b) Über die physikalischen und chemischen Eigenschaften des Erdöles. Die mittlere spezifische Wärme schwerer Erdölfraktionen wächst nach N. KAWARAJEFFS[68]) Untersuchungen mit steigender Temperatur sehr stark; sie betrug bei 100° C. annähernd 0,48, bei 400° C. nahezu 0,60. H. E. WALES[69]) hat die spezifische Wärme kalifornischer Erdöle bei 20° C. zu 0,4 bis 0,5 bestimmt. H. ROSSBACHER[70]) beschreibt ein Verfahren zur Bestimmung des Temperaturkoeffizienten der Ausdehnung von Erdölrückständen und hat über die Veränderung der physikalischen Eigenschaften von Erdölrückstand mit zunehmendem Gehalte an Grahamit gearbeitet. Verschiedene physikalische Konstanten

[26]) Petroleum 1914, Bd. 9, S. 1045; 1915, Bd. 10, S. 375, 444.
[27]) Ebenda 1914, Bd. 9, S. 788.
[28]) Ebenda 1914, Bd. 9, S. 776, 878, 882.
[29]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 178.
[30]) Ebenda 1915, S. 496.
[31]) Petroleum 1915, Bd. 11, S. 101.
[32]) Ebenda 1914, Bd. 9, S. 976, 1633; Bd. 10, S. 23, 442, 860; 1915, Bd. 11, S. 22, 263.
[33]) Bull. Amer. Inst. Min. Eng. 1915, S. 1899, 2067.
[34]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 496.
[35]) Petroleum 1914, Bd. 9, S. 888.
[36]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 3.
[37]) Petroleum 1914, Bd. 9, S. 1037.
[38]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 299.
[39]) Petroleum 1915, Bd. 11, S. 270.
[40]) Ebenda 1915, Bd. 11, S. 71.
[41]) Ebenda 1914, Bd. 9, S. 1376.
[42]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 496.
[43]) Ebenda 1916, S. 3.
[44]) Ebenda 1915, S. 178.
[45]) Ebenda 1914, S. 446.
[46]) Bull. Am. Inst. Min. Eng. 1915, S. 468.
[47]) Ebenda 1915, S. 221.
[48]) Petroleum 1914, Bd. 9, S. 961.
[49]) Ztschr. ang. Chem. 1915, II, S. 261.
[50]) Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 272, 496.
[51]) Chem.-Ztg. 1914, S. 613.
[52]) Ebenda 1914, S. 716.
[53]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 496.
[54]) Chem.-Ztg. 1914, S. 950.
[55]) Ebenda 1914, S. 1243.
[56]) Petroleum 1915, Bd. 11, S. 209.
[57]) Journ. Ind. Eng. Chem. 1914, Bd. 6, S. 101.
[58]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 3.
[59]) Bull. Amer. Inst. Min. Eng. 1914, S. 2365.
[60]) Ebenda 1914, S. 2415.
[61]) Ztschr. ang. Chem. 1915, II, S. 15, 54.
[62]) Chem.-Ztg. 1915, S. 889.
[63]) Ebenda 1916, S. 14.
[64]) Ebenda 1914, S. 73.
[65]) Ebenda 1914, S. 813.
[66]) Ebenda 1912, S. 1305.
[67]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 3.
[68]) Petroleum 1914, Bd. 9, S. 1114.
[69]) Journ. Ind. Eng. Chem. 1914, Bd. 6, S. 727.
[70]) Ebenda 1915, Bd. 7, S. 205, 577.

Digitized by Google

typischer Gasöle und daraus erhaltener Teere haben W. F. RITTMAN und G. EGLOFF[71]) bestimmt. Studien über die Fluorescenz der Erdöldestillate haben B. J. BROOKS und R. F. BACON[72]) angestellt; Nitrierung, Sulfurierung, Halogenisierung, Hydrogenisierung, Oxydierung zerstören die Fluorescenz. Als Träger der Fluorescenz kommen wahrscheinlich Kohlenwasserstoffe der Benzolreihe, wie Chrysen, Fluoran, Syren, in Frage.

D. HOLDE[73]) hat Versuche über die elektrische Erregbarkeit und Leitfähigkeit flüssiger Isolatoren, wie Benzin und anderer Kohlenwasserstoffgemische, angestellt, um einen Beitrag zur Beantwortung der zwischen RICHTER und DOLEZALEK schwebenden Streitfrage[74]) zu liefern; er schließt aus seinen Versuchsergebnissen, daß infolge starker mechanischer Durchwirbelung alle elektrisch geladenen Teile eines in einem Tank befindlichen Benzinquantums alsbald mit der Gefäßwandung in Berührung kommen und ihre Ladung an diese abgeben, daß also die von RICHTER vorgeschlagene Sicherheitsmaßregel, die Tankwandung zu erden, zu befürworten ist. Allerdings, so fügt er einschränkend hinzu, könne unter besonderen Umständen auch DOLEZALEKS Anschauung Geltung gewinnen. Durch Zusatz von 0,1 Vol.-% Essigsäure oder 4 Vol.-% Alkohol wird die elektrische Leitfähigkeit des Benzins[75]) stark erhöht.

Die Änderung des Siedepunkts mit der Höhenlage hat D. LOHMANN[76]) studiert; er fand für je 1 mm Barometerstand einen Unterschied im Siedepunkt von 0,038° C. für Benzin und 0,032° C. für Leuchtpetroleum. Die Entzündungsgeschwindigkeit von Gemischen brennbarer Dämpfe (Benzin, Gasolin, Benzol usw.) mit Luft hat M. HOFSÄSS[77]) ermittelt.

Mit der Bestimmung der Löslichkeit von Wasser in Erdölkohlenwasserstoffen haben sich E. C. MC KELVY und F. A. WERTZ[78]) beschäftigt. Eingehende Bearbeitung hat das Thema von der Zersetzungsdestillation oder dem »Crackingprozess« gefunden. R. T. BROOKS, R. F. BACON, F. W. PAGET und J. W. HUMPHREY[79]) haben das Hydrogenisieren der Olefine, das Destillieren unter hohem und sehr niedrigem Druck, die Destillation des Rückstandes nach Beendigung der Druckdestillation und die Entwicklung von Wasserstoff aus Erdölkohlenwasserstoffen bei verschiedenen Temperaturen studiert. Auch A. P. BJERREGAARD[80]) hat Untersuchungen über die Druckdestillation von Erdölkohlenwasserstoffen angestellt; die Ausbeute an niedrigsiedenden Kohlenwasserstoffen ist annähernd der Destillationszeit proportional, durch Zugabe von Katalysatoren, wie Magnesium-, Calciumhydroxyd oder Zinkoxyd, wird die Ausbeute nicht erhöht. Die für die Zersetzungsdestillation Geltung besitzenden theoretischen Probleme erörtert W. F. RITTMAN.[81]) Besonderes Interesse haben die von W. O. SNELLING veröffentlichten Ergebnisse seiner Untersuchungen über die Gewinnung von Benzin aus synthetischem Rohöl[82]) erregt. Nach SNELLING, der die Zersetzungsdestillation bei gewöhnlichem Luftdruck als unergiebig bezeichnet, ist das im Zersetzungskessel herrschende Verhältnis zwischen Flüssigkeitsraum und Gasraum von wesentlichem Einfluß auf den Verlauf des Zersetzungsvorganges. Bei einem Verhältnis von 25—30 % Flüssigkeitsraum und 70—75 % Gasraum und unter einem Druck von 50—60 kg auf 1 qcm wurden sehr befriedigende Ergebnisse erhalten; es gelang, Heizöl, Gasöl, Paraffin, Erdölrückstand usw. durch eine oftmals wiederholte Zersetzungsdestillation nach und nach in 60—70 % brauchbares Benzin (spez. Gew. 0,700—0,710), 30—40 % Naturgas und wenig Kohlenstoff überzuführen. Katalysatoren, z. B. kolloidaler Graphit, wirken fördernd. Auch C. PETRONI hat interessante Ergebnisse bei seinen Untersuchungen über die Produkte der pyrogenen Zersetzung von Erdölen und deren Derivaten erhalten. Solaröl und der bei der Raffination von Leuchtöldestillat mittels Schwefligsäure abgeschiedene Anteil an »Carbüren« ergeben die größte Menge Teer und die geringste Menge Gas. Solaröl liefert viel mehr Benzol und Toluol als das Carbürgemisch. Die pyrogene Zersetzung dieses beim Raffinationsprozeß mittels Schwefligsäure erhaltenen Neben- oder Abfallproduktes läßt sich voraussichtlich rentabel gestalten.[83]) M. C. WHITAKER und C. M. ALEXANDER[84]) sprechen den ebenso selbstverständlichen wie tiefsinnigen Satz aus, daß der Zeitfaktor, ausgedrückt durch die Schnelligkeit der Ölzufuhr, ebenso wichtig ist wie die anderen Variabeln (Temperatur, Druck und Konzentration) und ferner, daß bei isothermischer Zersetzung von Erdölkohlenwasserstoffen höchste Ausbeuten an Gas und geringste an Teer charakteristisch für Gleichgewichtszersetzungen sind.

Nach J. MARCUSSON[85]) kommen im Erdöl als Sauerstoffverbindungen — abgesehen von den vorwiegend flüssigen Naphthencarbonsäuren — Erdölharze und Asphalte, bezw. Asphaltene in Betracht. Die Erdölharze entstehen durch Oxydation und Polymerisation, bezw. Kondensation aus den terpenartigen Bestandteilen des Erdöles und gehen durch intramolekulare Sauerstoffverschiebung wie durch Säuerstoffzufuhr in Asphaltene über. Diese Harz- und Asphaltstoffe sind als polycyklische Verbindungen aufzufassen, die aus hydrierten Ringen bestehen und wechselnde Mengen Sauerstoff und Schwefel in Brückenbindung enthalten. Die festen Kohlenwasserstoffe sind z. T. Normalparaffine (krystallinisches Paraffin), z. T. Isoparaffine (amorphes Paraffin), auf denen auch das Ceresin besteht; hochmolekulare Naphthene sind nicht vorhanden.

Über die bei der Raffination der Erdöldestillate mit anhydridhaltiger Schwefelsäure entstehenden Sulfosäuren, die teils aus aromatischen Kohlenwasserstoffen, besonders aber aus den Naphthenen sich bilden, haben P. SCHESTAKOW und RABINOWITZ[86]) gearbeitet. Das Verhalten der Naphthensäuren bei der Raffination des Leuchtöldestillates hat E. PYHÄLÄ[87]) studiert; er empfiehlt, die Naphthensäuren vor der Raffination mit Säure durch Alkalizusatz abzuscheiden. Die Naphthensäuren liefern, mit Schwefelsäure im Überschuß behandelt, stinkende Sulfonaphthensäuren. Der nämliche Forscher glaubt, die »Eicosanaphthensäure« (sic!) und die Eicosipentacosannaphthensäure (sic!) aus dem von der Raffination von Maschinenölen stammenden Naphthensäuregemische[88]) abgeschieden zu haben. Sehr wahrscheinlich ist das nicht.

Sehr eingehend hat man sich neuerdings mit der allerdings noch immer recht mangelhaften Aufhellung der Konstitution der ja auch in industrieller Beziehung wichtig gewordenen Naphthensäuren beschäftigt. Es mag genügen, die Titel der nicht allzuviel des Neuen und wissenschaftlich Wertvollen bringenden Veröffentlichungen anzuführen: E. PYHÄLÄ, Viscosität der technischen Naphthensäuren,[89]) Naphthensäuren der verschiedenen Erdöldestillate,[90]) Hochmolekulare Naphthensäuren des Bakuer Erdöles,[91]) V. HERR,[92]) Untersuchung von Naphthensäuren aus technischen Schmierölen, J. GUTT,[93]) über die Naphthensäuren des Balachanymasuts, J. PETROW,[94]) die Untersuchung von Naphthensäuren. Als beachtenswerte Ergebnisse seien hervorgehoben die Bestätigung des mit der Theorie der Konstitution übereinstimmenden Befundes, daß die niedrigersiedenden Naphthensäuren ein höheres spezifisches Gewicht besitzen als die höhersiedenden, und der allerdings wohl nicht über allem Zweifel erhabene Nachweis PETROWS, daß eine aus Erdöl gewonnene Naphthensäure als *m*-Hexahydrotoluylsäure anzusprechen sei. Endlich sei noch eine neueste Arbeit G. v. KOZICKIS und ST. v. PILATS[95]) erwähnt, die aus dem Naphthensäuregemisch eine Dodekanaphthencarbonsäure isoliert, eine Reihe bisher unbekannter Verbindungen der Naphthensäuregruppe dargestellt und den Nachweis der Carbonsäurenatur der Naphthensäuren aus galizischem Erdöl geführt haben.

Beiträge zur Kolloidchemie des Asphalts bezw. zur Kenntnis seiner Lichtempfindlichkeit hat ROSINGER[96]) geliefert; neben den Veränderungen durch Oxydations- und Polymerisationsvorgänge spielt die mikrochemische Struktur eine bedeutsame Rolle. In gleicher Richtung — Beiträge zur Chemie der Asphalte mit besonderer Berücksichtigung ihrer photochemischen Eigenschaften (Sulfurierung erhöht die Lichtempfindlichkeit, aber übersulfurierte Produkte sind unlöslich und daher auf photochemischem Gebiete unverwendbar) — hat O. GÖDRICH[97]) gearbeitet. J. MARCUSSON[98]) hat eingehende Untersuchungen über die verseifbaren Bestandteile der Natur- und Erdölasphalte, über die Asphaltite und ihre Beziehungen zu den Asphalten angestellt. Zusammensetzung und Zerfallsprodukte der bituminösen Gesteine in Estland gibt FOKIN[99]) an.

Den Heliumgehalt und die Radioaktivität von Erdgassorten hat E. CZAKO[100]) bestimmt; er fand einen Heliumgehalt von 0,0014 bis 0,71 %. Daß in Frankreich erbohrte Erd- oder Erdölgase 10 % Helium enthalten, wie mitgeteilt wird, klingt nicht gerade glaublich.

c) Zur Geschichte des Erdöles. E. O. v. LIPPMANN[101]) berichtet über die Verwendungen des Petroleums im frühen Mittelalter; der Gebrauch des Erdöles zum Brennen in Lampen scheint bis ins 9. Jahrhundert zurückzugehen. »Das Petroleum bei Georg Agricola«[102]) betitelt sich eine Veröffentlichung aus den »Quellenforschungen zur Geschichte der Technik und Naturwissenschaften«. W. PAYNE[103]) veröffentlicht geschichtliche Mitteilungen über die früheste kalifornische Erdölindustrie. Ein Aufsatz von E. SCHMITZ über Reibungsgesetze[104]) beschäftigt sich mit den in Vergessenheit geratenen Arbeiten G. A. HIRNS, der als erster schon 1847 Mineralöl als Schmiermittel verwendet, eine »Reibungswage« (Ölprüfungsmaschine), ein »Fluidosimeter« (Zähigkeitsmesser), einen Dampfüberhitzer konstruiert und die neuerdings durch UBBELOHDES Darlegungen wieder zu allgemeiner Anerkennung gebrachten Reibungsgesetze aus seinen Untersuchungen abgeleitet hat. (Forts. folgt.)

[71]) Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, S. 481, [72]) Ebenda 1914, Bd. 6, S. 623. [578. [73]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 198. [74]) Chem.-Ztg. 1914, S. 1290. [75]) Ebenda 1915, S. 818. [76]) Ebenda 1914, S. 897. [77]) Ebenda 1915, S. 64. [78]) Ebenda 1914, S. 480. [79]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 118. [80]) Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 573. [S. 626. [81]) Journ. Soc. Chem. Ind. 1914, Bd. 33, [82]) Chem.-Ztg. 1915, S. 359. [83]) Petroleum 1914, Bd. 9, S. 1377. [84]) Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, S. 484. [85]) Chem.-Ztg. 1915, S. 581, 613. [86]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 180. [87]) Petroleum 1914, Bd. 9, S. 1506. [88]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 500. [89]) Ebenda 1915, S. 448. [90]) Ebenda 1915, S. 42. [91]) Ebenda 1914, S. 500. [92]) Petroleum 1914, Bd. 9, S. 1198. [93]) Ebenda 1914, Bd. 9, S. 1378. [94]) Chem.-Ztg. 1914, S. 890. [95]) Petroleum 1915, Bd. 11, S. 310. [96]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 364. [97]) Chem.-Ztg. 1915, S. 832. [98]) Ebenda 1914, S. 822. [99]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 391. [100]) Ebenda 1913, S. 935, 1914, S. 77. [101]) Chem.-Ztg. 1914, S. 473. [102]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 173. [103]) Petroleum 1915, Bd. 11, S. 270. [104]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 13.

Digitized by Google

Zur Geschichte der Kenntnis der Stickstoffquellen der Hefe.

Von **Prof. Ed. Donath** in Brünn.

Infolge der Bedeutung, welche die Erzeugung von Eiweißhefe, Mineralhefe, neuerdings für die Technik und Landwirtschaft gewonnen hat, werden in den Fachblättern der verschiedensten Richtung zahlreiche Mitteilungen veröffentlicht, in denen in der Einleitung häufig auch auf die Geschichte dieses Gebietes näher eingegangen wird. So sagt TH. BOKORNY in seiner bedeutsamen Arbeit: »Die Stickstoffquellen der Hefe«,[1]) gleich zu Beginn derselben: »Daß Pilze durch allerlei niedere Stickstoffverbindungen, nicht bloß durch Eiweißstoffe, ernährt werden können, hat schon NAEGELI gemeinsam mit O. LOEW festgestellt.[2]) Er fand, daß Stickstoff aus allen Verbindungen angeeignet werden kann, die man als Amide oder Amine bezeichnet.« Ich möchte hier zur Ergänzung darauf aufmerksam machen, daß die Stickstoffernährung der Hefe speziell nicht zuerst NAEGELI und LÖW 1879, sondern schon zehn Jahre früher, also 1869, der hervorragende Agrikulturchemiker ADOLF MAYER, damals Privatdozent an der Universität Heidelberg, untersucht hat. Er legte die Resultate ausgedehnter, selbständiger Untersuchungen über die alkoholische Gärung und den Organismus, der sie verursacht, in einer 81 Seiten umfassenden Broschüre nieder, betitelt: »Untersuchungen über die alkoholische Gärung, den Stoffbedarf und den Stoffwechsel der Hefepflanze, mit Berücksichtigung des neuesten LIEBIGschen Einwurfs gegen die PASTEURschen Anschauungen,« für Chemiker, Pflanzenphysiologen und Weinproduzenten von DR. ADOLF MAYER, Privatdozent der Agrikulturchemie an der Universität Heidelberg.[3]) ADOLF MAYER studierte zunächst die Abhängigkeit der Entwicklung der Hefe von den ihr zu Gebote stehenden Aschenbestandteilen, besonders der Phosphate, des Magnesiumsulfats und machte auf die spezifische Bedeutung der schwefelsauren Magnesia aufmerksam. Er bespricht die Hauptmomente der Resultate seiner Untersuchungen und sagt (S. 43), daß mit aller derjenigen Gewißheit, die überhaupt bei dergleichen Versuchen möglich ist, erwiesen ist, daß von Aschenbestandteilen alle anderen als Kali, Magnesia, Kalk, Schwefelsäure- und Phosphorsäureverbindungen für die Hefepflanze entbehrlich sind; außerdem aber, daß die Hefepflanze sich auch auf Kosten von Ammoniaksalzen ohne vorgebildete, stickstoffhaltige, organische Substanz völlig normal zu ernähren vermag, ein Beweis, der in dem von ihm aufgestellten Sinn nicht von PASTEUR beigebracht worden ist, welcher ja, wie wohlbekannt, sich früher mit Untersuchungen in gleicher Richtung beschäftigt hatte. (Siehe PASTEURS Mémoire sur la fermentation alcoolique; ins Deutsche übertragen von O. GRIESMAYER.) Von den Aschenbestandteilen steht das phosphorsaure Kali zum Chemismus der Zerlegung von Zucker in Alkohol, Kohlensäure mit einigen anderen Körpern, allein in einer innigen Beziehung, wie aus einer größeren Reihe von Versuchen bei vielfältigem Variieren der übrigen Aschenbestandteile zu ersehen ist. Die Wirkung dieses Salzes konnte nicht durch phosphorsaures Natron oder phosphorsaures Ammoniak ersetzt werden.

Zur vollständigen Ernährung der Hefepflanze sind jedoch jedenfalls noch andere mineralische Stoffe erforderlich, als phosphorsaures Kali. Wird einer Gärflüssigkeit, die Zucker und Ammoniaksalz in geeigneten Verhältnissen enthält, kein mineralischer Bestandteil als phosphorsaures Kali zugesetzt, so tritt zwar eine ziemlich intensive Gärung ein, aber die Hefezellen werden nach einer gewissen Reihe von Generationen so klein und unvollkommen, daß sie nun nicht mehr zu einer kräftigen Gärung geeignet sind, obgleich ihnen dieselben Bestandteile wie vorher zur Verfügung stehen. Im weiteren Verlaufe seiner Auseinandersetzungen sagt ADOLF MAYER[4]): »Als weitere mineralische Nährstoffe der Hefepflanze haben sich schwefelsaure Magnesia und phosphorsaurer Kalk erwiesen, die, zusammen mit phosphorsaurem Kali angewendet, die Hefepflanze in Bezug auf ihr Aschenbedürfnis vollständig zu befriedigen vermögen. Daß in der schwefelsauren Magnesia dem Magnesiasalz eine spezifische Wirkung zuzuschreiben ist, scheint aus den Versuchen hervorzugehen; ob aber das schwefelsaure Salz dabei noch eine besondere Rolle spielt, darüber geben meine Versuche noch keine vollkommene Auskunft. Ein Gleiches gilt für die Entbehrlichkeit des Kalkes, über die auch noch fernere Versuche entscheiden müssen«.

In einer weiteren Versuchsreihe beschäftigte sich dann ADOLF MAYER eingehend mit den stickstoffhaltigen Nährstoffen der Hefepflanze und dem Stickstoffumsatz derselben, als deren wichtigste Ergebnisse nur folgende Angaben wiedergegeben werden mögen (S. 60): »Die Ammoniaksalze bleiben die einzigen stickstoffhaltigen Körper, von denen wir mit Sicherheit angeben können, daß sie die Hefezellen mit Stickstoff zu versorgen vermögen«. Bei Zusammenstellung der gewonnenen Resultate führt dann MAYER, Seite 80, an: »Die eiweißartigen Stoffe sind schlechte Nahrungsmittel der Hefepflanzen und vielleicht nur in dem Maßstab, als sie Ammoniak durch Zersetzung abzugeben vermögen. Dennoch verhält sich die Hefepflanze in ihrer Stickstoffaufnahme nicht analog den höheren Pflanzen; denn obwohl auf Kosten von Ammoniaksalzen eine normale, wenn auch nicht möglichst kräftige Ernährung stattfindet, so ist dieselbe doch absolut unfähig, sich auf Kosten von Salpetersäure, der Hauptbezugsquelle von Stickstoff für die höheren Pflanzen, zu ernähren«.

Die Ergebnisse der Untersuchungen von ADOLF MAYER sind, wie wir wissen, durch weitere Forschungen zum großen Teil bestätigt, zum Teil ergänzt bezw. berichtigt worden. ADOLF MAYER hat dann später die Resultate seiner Studien auch in sein »Lehrbuch der Gärungschemie usw.« aufgenommen, und in der 3. Auflage, die bereits 1879 erschienen ist, wird Seite 129 hervorgehoben: »Der Hefepilz vermag also die ihn unter anderem konstituierenden Proteinstoffe sich selbst zu erzeugen aus dem einzigen kohlenstoffhaltigen Material, das er zu seiner Ernährung bedarf, dem Zucker, und aus einem stickstoffhaltigen unorganischen Stoffe, dem Ammoniak«.

Mit diesen Hinweisen beabsichtige ich durchaus nicht, die Verdienste von NAEGELI, LOEW und von späteren Forschern hinsichtlich unserer Erkenntnis von der Ernährung der Hefe herabzusetzen, ebensowenig auch die so ungemein wichtigen Arbeiten derjenigen, welche die Erzeugung von Mineralhefe in die Technik eingeführt und durch ihre Vervollkommnung sich so große Verdienste um den Staat erwarben. Allein ich glaube, daß künftighin bei einer historischen Darlegung der wissenschaftlichen Vorarbeiten über Mineralhefe, der Name ADOLF MAYER nicht fehlen sollte.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 366. [2]) Münch. Akad. d. Wiss., 5. Juli 1879.
[3]) Carl Winters Universitätsbuchhandlung, Heidelberg 1869.
[4]) »Untersuchungen über die alkohol. Gärung,« von Dr. Adolf Mayer, S. 44.

Zuschriften an die Redaktion.

Ein neues Verfahren zur Gewinnung von Öl aus Steinobstkernen.

Anknüpfend an den in der »Chemiker-Zeitung«[1]) erschienenen Vortrag Dr. K. Alpers' möchte ich die Mitteilung machen, daß die Frage der Entölung von Steinobstkernen von mir auf eine andere und, wie ich glaube, rationellere Art gelöst wurde. Nach meinem Verfahren, das in einer Fabrik in Böhmen eingeführt wird, werden die Obststeine aller Art ohne weiteres in einer Schlagkreuzmühle zertrümmert und die Masse sodann direkt der Extraktion zugeführt. Hierbei wird das ganze in der Masse enthaltene Öl, und zwar infolge des Dämpfprozesses bei der Wiedergewinnung des Lösungsmittels, frei von Blausäure gewonnen. Der entölte Rückstand wird hierauf fein gemahlen und das Mehl in geeigneter Weise Futterzwecken zugeführt. Soll das wertvolle Kernmehl von den Steinschalen getrennt werden, so ist das mittels Windsichtung leicht und ziemlich vollständig ohne vorherige Vermahlung der entölten Masse auszuführen. Das auf diese Weise gewonnene Obstkernöl läßt sich, wie alle extrahierten Öle, ohne Schwierigkeit zu tadellosem Speiseöl raffinieren. Man erreicht also durch dieses einfache Verfahren die höchstmögliche Ausbeute an einwandfreiem Speiseöl und Futtermittel. Das Verfahren entspricht auch allen hygienischen Anforderungen, weil es die Handarbeit oder Beimischung von Fremdstoffen ausschließt und schädliche Keime, wie sie bei Obstkernen leicht vorkommen können, durch die Einwirkung von Lösungsmittel und Dampf abtötet.

Brünn, 2. August 1916. **Ing.-Chem. Josef Merz.**

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 645.

* * *

Es ist zurzeit noch völlig unentschieden, ob das Extraktions- oder Presseverfahren für die Olgewinnung vorzuziehen ist. Die Beantwortung dieser Frage hängt in dem einzelnen Falle zu sehr von den Nebenumständen ab. Die Industrie ist in erster Linie für die Pressungsverfahren eingerichtet. Da es nach meinem Verfahren gelingt, die Steinobstkerne ohne große Unkosten für das Pressungsverfahren herzurichten, so läßt es sich mit Hilfe der zurzeit wenig beschäftigten, nach dem Pressungsverfahren arbeitenden Fabriken durchführen. Meines Wissens sind die bestehenden Extraktionsanlagen voll beschäftigt. Der Bau neuer Anlagen läßt sich nicht, besonders zurzeit nicht, in wenigen Wochen bewerkstelligen. Die gepreßten Öle, die, wie das Pflaumen- und Kirschkernöl, für Speisezwecke ohne Reinigung brauchbar sind, werden den chemisch bearbeiteten Extraktionsölen vorgezogen.

Tübingen, 9. August 1916. **Dr. K. Alpers.**

Digitized by Google

Zur Wiedergewinnung von Molybdänsäure aus molybdänhaltigen Filtraten.[1])

Zur Frage der für Eisenhüttenlaboratorien wichtigen Wiedergewinnung des Ammonmolybdats aus den Filtraten der Phosphorbestimmung in Stahl und Roheisen liegen mehrere Vorschläge vor, die in der Praxis Verwendung gefunden haben. In den Grundzügen lassen sich zwei Methoden unterscheiden. I. Die Molybdänsäure wird mit Phosphorsäure oder einem phosphorsauren Salz gefällt, der Niederschlag von Phosphorsäureammonmolybdat in Ammoniak gelöst, und die Phosphorsäure mit Magnesiumchlorid bezw. -nitrat entfernt. Man erhält eine mehr oder weniger magnesiumhaltige Ammonmolybdatlösung, aus der ein unreines Ammonmolybdat auskrystallisiert. Durch Fällung mit Salzsäure wird reine Molybdänsäure erhalten, die leicht in reines Ammonmolybdat überzuführen ist. II. Aus den Filtraten der Phosphorbestimmungen wird durch Eindampfen bezw. Neutralisieren ein Teil der überschüssigen Säure entfernt und durch Kochen die Molybdänsäure ausgefällt, diese wird entweder direkt oder nach vorheriger Reinigung mit Ammoniak behandelt. Die erhaltene Ammonmolybdatlösung ist eisen- und besonders manganhaltig, und das auskrystallisierte Salz entsprechend verunreinigt.

Infolge der schwierigen Anschaffung größerer Mengen Molybdänsalze in der Schweiz wurden hier vor Jahresfrist Versuche über die Wiedergewinnung des Molybdäns nach beiden Methoden ausgeführt, mit dem Ziel, unter Umgehung des umständlichen Auskrystallisierens, eine Lösung zu erhalten, die direkt zur Herstellung der sauren Molybdatlösung verwendet werden kann.

Die erste Methode wurde in der ungefähren Ausführung, wie sie Friedrich[2]) beschreibt, durchgeführt. Zur Fällung der Phosphorsäure kam jedoch Magnesiumnitrat zur Anwendung, um einen Gehalt an Chloriden zu vermeiden, der auf die Haltbarkeit der fertigen Lösung einen ungünstigen Einfluß ausüben kann. Diese Methode erfordert ein zweimaliges Fällen mit Lösungen, die Geld kosten, und die zur Vermeidung weiterer Anreicherung von unerwünschten Salzen nur in bestimmten stöchiometrischen Verhältnissen zugesetzt werden können, also gewisse Rechnungen voraussetzen, die vom Laboranten meist nicht richtig durchgeführt werden. Da über den Einfluß des Magnesiums bei der Phosphorfällung mit Ammonmolybdat keine Erfahrungen vorlagen, war es nicht möglich, die erhaltene, mit wechselnden Mengen Magnesiumnitrat verunreinigte Molybdänlösung direkt zu verwenden. Das Auskrystallisieren oder Reinigen der Molybdänsäure durch Ausfällen erfordert viel Zeit. Es wurde deshalb die zweite Methode weiter ausgearbeitet, bis sie nach folgender Arbeitsweise gute Resultate ergab. Die täglich anfallenden Filtrate werden mit gesättigter Sodalösung kalt neutralisiert und in 1 l fassendem Erlenmeyer-Kolben so lange gekocht, bis die Molybdänsäure in krystalliner gelblichweißer Form abgeschieden ist. Die richtige Neutralisation ist hierbei wichtig. Wird zu wenig neutralisiert, so scheidet sich die Molybdänsäure in einer schleimigen Form aus, die schwer absitzt, wodurch die Trennung von der Eisenlösung unvollkommen wird. Bei zu starker Neutralisation fällt beim Kochen Eisen mit aus, die Molybdänsäure ist stark gelb bis braun gefärbt und läßt sich schlecht weiterverarbeiten. Nach einigen Versuchen ist der richtige Punkt der Neutralisation leicht an der Färbung der Lösung zu erkennen, die von rein gelb in gelblichrot übergeht. Die so erhaltene Molybdänsäure setzt sich rasch ab, und die überstehende Flüssigkeit kann bis auf den letzten Rest abgehebert bezw. abgegossen werden. Bei häufigen Kontrollproben zeigte sie sich als fast molybdänfrei. Die breiige Masse wird in einer größeren Flasche gesammelt, öfters umgerührt und die über dem Niederschlag sich sammelnde Flüssigkeit nach je 8 Tagen abgehebert und nochmals erhitzt, da bei längerem Stehen ein kleiner Teil Molybdänsäure wieder in Lösung geht. Die gesammelte Molybdänsäure wird auf einer Nutsche 1—2 mal mit Wasser ausgewaschen und unter kräftigem Andrücken mit einem Spatel trocken gesaugt. Die Filtrate werden wiederum, am besten zusammen mit frisch neutralisierter Lösung, aufgekocht, da sie, besonders die Waschwässer, Molybdänsäure enthalten. Man erhält so einen kontinuierlichen Betrieb, und es kommen nur molybdänfreie Lösungen bezw. Waschwässer zum Abgang, ohne daß diesen unerwünschte Salze zugesetzt werden müssen. Die gereinigte Molybdänsäure wird in 3—4 l fassenden Pulverflaschen zunächst mit konz. Ammoniak tüchtig ausgeschüttelt, wobei Erwärmung eintritt, alsdann mit Wasser verdünnt und nach wiederholtem kräftigem Umschütteln bei etwa 40° C. über Nacht stehen gelassen, die überstehende Flüssigkeit wird abgehebert und die Operation ohne weiteren Ammoniakzusatz wiederholt. Endlich wird der ganze Niederschlag auf der Nutsche unter kräftigem Andrücken abgesaugt. Da sich die Eisenhydroxydrückstände nicht molybdänfrei auswaschen lassen, empfiehlt es sich, dieselben zu sammeln, erneut mit wenig Ammoniak zu behandeln uud nach starkem Verdünnen mit Wasser 2—3 mal abzuhebern, um schließlich nochmals auf der Nutsche abzusaugen. Man wird so ein nahezu molybdänfreies Eisenhydroxyd erhalten. Die gesammelten Filtrate scheiden beim Eindampfen in größeren Porzellanschalen den größten Teil des gelösten Eisens bezw. Mangans aus, besonders wenn mit etwas Wasserstoffsuperoxyd oxydiert wird. Die Konzentrate werden in einer großen Flasche gesammelt und bis zu einem bekannten Volumen so aufgefüllt, daß die Lösung etwa 180—200 g $(NH_4)_6Mo_7O_{24} + 4H_2O$ im Liter enthält. Der Gehalt an Molybdän wird durch Abpipettieren von 10 ccm dieser Lösung und, nach dem Verdünnen auf 1 l, in einem aliquoten Teil nach bekannten Methoden bestimmt. Durch Multiplikation des gefundenen Molybdäns mit dem Faktor 1,84 erhält man den Gehalt an Ammonmolybdat. Diesen durch Bestimmung des spezif. Gew. festzustellen, wie C. G. Armstrong[3]) vorschlägt, wird keine genauen Resultate ergeben, da die Lösung neben überschüssigem Ammoniak wechselnde Mengen Ammonnitrat enthält, die das spezifische Gewicht beeinflussen.

Aus der Ammonmolybdatlösung scheidet sich beim Stehen noch ein großer Teil der Verunreinigungen von Eisen und Mangan ab, nach einigen Tagen kann man zur Herstellung der sauren Molybdatlösung die entsprechende Menge klarer Lösung abhebern. Da diese noch überschüssiges Ammoniak enthält, muß beim Vermischen mit Salpetersäure vorsichtig vorgegangen werden, auch empfiehlt es sich, etwa $^1/_3$ Salpetersäure mehr zu verwenden, wie bei der üblichen Herstellung mit käuflichem Ammonmolybdat, um ein Ausfällen von Molybdänsäure zu verhindern.

Die fertige Lösung ist schwach gelb gefärbt, enthält geringe Mengen Eisen und Mangan, daneben Natrium- und Ammoniumnitrat. Ersteres hat, wie zahlreiche Kontrollanalysen gezeigt haben, keinen Einfluß auf die Ausführung der Analysen, wenigstens sofern es sich um Phosphorbestimmungen in Stahl und Roheisen handelt. Natrium- und Ammoniumnitrat befördern aber die Ausfällung des Phosphormolybdän-Niederschlages, werden auch in den meisten Fällen den Eisenlösungen vor der Fällung zugesetzt. Dementsprechend wurde hier beobachtet, daß das Phosphorammonmolybdat mit der oben beschriebenen Lösung rascher ausfiel, wie mit, nach bekannten Methoden, hergestellten Molybdänlösungen. Dieses Verfahren ist hier seit etwa 6 Monaten im Gebrauch, wodurch monatlich etwa $1^1/_2$ kg Ammonmolybdat zurückgewonnen werden. Über die vollständige Ausscheidung des Eisens und Mangans sind noch Versuche im Gange. Der geringe Verbrauch an Chemikalien und die, trotz der ausführlichen Beschreibung, einfache Arbeitsweise ermöglichen die Ausführung jedem Laboranten. Die Ausbeute kann selbstverständlich keine quantitative sein, aber die Verluste betragen nur wenige Prozente.

Schaffhausen, Schweiz, den 12. Juli 1916. **Dr. H. Stamm.**

* * *

Im Nachfolgenden möchte ich ein Verfahren über die Wiedergewinnung der Molybdänsäure bekannt geben, das seiner großen Einfachheit halber ohne viel Kosten und Zeitaufwand durchführbar ist und daher verdient, allgemein angewendet zu werden. In einen Koch-Rundkolben aus gutem Glase von 2 l — u. U. auch darüber — Inhalt werden 1,5 l Abfallösung[4]) eingegossen, dann 100 ccm einer 6%igen Ammonnitratlösung zugegeben, gut gemischt und der Kolben auf einem Dreifußstativ am Halse in einer Klemme festgemacht. Der Boden des Kolbens sitzt auf einem Drahtnetze, das auf einem an dem Dreifußstativ angebrachten Ringe aufliegt. Nun wird über einem größeren Gas-Bunsen- oder Teclu-Brenner erhitzt und die Flüssigkeit im lebhaften Sieden erhalten. Sind ungefähr 500 ccm der Flüssigkeit ausgekocht, so beginnt die Ausscheidung der Molybdänsäure. Der Kolben fängt an zu stoßen, und dieses Stoßen wird natürlich durch die immer größer werdende Menge der pulverförmig ausgeschiedenen Molybdänsäure immer stärker. Das Kochen wird so lange fortgesetzt, bis die rückständige Flüssigkeitsmenge an 500 ccm beträgt. Die Manipulation dauert von Beginn des Aufstellens des Kolbens etwa 2 Stunden. Trotz des, besonders gegen Ende der Operation, intensiven Stoßens wurde bei den unzähligen Versuchen hier niemals ein Springen oder Zerbrechen des Kolbens beobachtet. Nach dem Erkalten wird der Kolben aus dem Stativ entfernt, wieder bis zum ursprünglichen Volumen mit kaltem Wasser aufgefüllt, gut durchgemischt, durch ein Faltenfilter filtriert und der pulverförmige gelbe Niederschlag auf diesem Filter gesammelt.

Das Auswaschen des Niederschlages erfolgt mit einer mit wenig verdünnter Salpetersäure angesäuerten 3%igen Ammonnitratlösung, und zwar bei jedem Auswaschen nur unter Anwendung einer ganz geringen Flüssigkeitsmenge. Nach dem guten Auswaschen wird der gelbe, aus MoO_3 bestehende Niederschlag getrocknet und dann zur Wiederbenutzung in einem Gefäße aufbewahrt. Zweckmäßiger ist es, die Molybdänsäure nicht aus einer einmaligen Auskochung zu behandeln, sondern die Lösung samt Niederschlag in ein hohes schmales Gefäß zu bringen, darin kurze Zeit absitzen zu lassen und dann die klare Flüssigkeit abzugießen. Der schwere pulverförmige Rückstand setzt sich sehr rasch ab. Auf diese Weise kann man die Molybdänsäure mehrerer Auskochungen in einem Gefäß sammeln und eine größere Menge auf einmal aufarbeiten, wobei natürlich zur besseren Entfernung des Eisens die ersten Auswaschungen mit einer 3%igen Ammonnitratlösung durch Dekantieren im Standgefäße erfolgen.

Die Versuche haben gezeigt, daß die Molybdänsäure auf obige Weise nahezu quantitativ abgeschieden wird. Die in ihr enthaltene geringe Eisenmenge schadet bei der Wiederbenutzung gar nichts, und dieser genau festgestellte Eisengehalt wird bei der Einwage der MoO_3 bei der Bereitung der Lösung in Rechnung gebracht, d. h. mehr MoO_3 eingewogen. Wie die eingehendsten Versuche, die in dieser Richtung unternommen wurden, zeigten,

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 316 und 560. [2]) Ebenda 1916, S. 560.

[3]) Chem.-Ztg. 1916, S. 316.

[4]) Hierbei ist zu bemerken, daß unter der Abfallösung nur die ersten durch die Filter abgegossenen Flüssigkeiten über dem P-Niederschlage, die gesammelt werden, zu verstehen sind. Waschwässer sind nicht dabei.

Digitized by Google

ist die vorstehende Art der Auskochung der beste Weg, auf dem die Molydänsäure abgeschieden werden kann. In Porzellanschalen die Abfallflüssigkeiten auszukochen, erwies sich als ungeeignet, da das zur Abscheidung der MoO_3 nötige lebhafte Kochen nicht gut möglich ist, indem stets ein Verspritzen der Flüssigkeit eintritt und überdies die erhaltene MoO_3 stark eisenhaltig war.

Resiczabánya, den 13. Juli 1916. **Hans Rubricius.**

* * *

Die von Stamm angeführten Nachteile der von mir in der »Chemiker-Zeitung« veröffentlichten Methode möchte ich nicht unwidersprochen lassen, da sie meinen Erfahrungen widersprechen. Zur Fällung der Phosphorsäure aus den Filtraten kann ohne Bedenken Magnesiumchlorid verwendet werden, da die Molybdänsäure später doch mit Salzsäure ausgefällt wird. Wenn die so erhaltene MoO_3 nur etwa dreimal auf der Nutsche mit Wasser gewaschen wird, erhält man daraus Ammoniummolybdat, welches in der fertigen salpetersauren Lösung selbst nach wochenlangem Stehen nur Spuren Molybdänsäure absetzt, was auch bei der reinsten Handelsware der Fall ist. Ferner sind die Kosten der nach meiner Methode verwendeten Magnesiumchlorid- und Natriumphosphatlösungen im Vergleich zu dem nach der Stammschen Methode nötigen Gasaufwand zum Kochen und Eindampfen viel zu gering, als daß sie in Betracht zu ziehen wären. Die Zugabe von Natriumphosphat im stöchiometrischen Verhältnis verursacht ebenfalls keine Schwierigkeiten, wenn man den Gehalt dieser Lösung kennt und weiß, wie viel g Ammoniummolybdat für je eine P-Bestimmung zugegeben worden sind. Das ist eine einmalige Rechnung für die ganze Methode. Habe ich z. B. eine Lösung von 170 g $Na_2HPO_4 + 12aq$ im l und sind für je eine P-Bestimmung 3 g Ammoniummolybdat verwandt worden, so brauche ich für ein Filtrat 3 ccm Natriumphosphat, für 10 30 ccm u. s. f. Jedenfalls ist die Rechnung, die Anzahl der täglich vorliegenden P-Bestimmungen mit 3 zu multiplizieren, für den Laboranten einfacher als das genaue Neutralisieren der starksauren Filtrate mit Sodalösung. Ferner erfordert das Ausfällen der Molybdänsäure aus der unreinen Ammoniummolybdat-Lösung durchaus nicht viel Zeit, sondern geht nach der von mir geschilderten Weise bei Zugabe von Salzsäure augenblicklich von statten. Jedenfalls habe ich nach etwa zweijährigem Arbeiten nach meiner Methode stets als Endprodukt vollkommen eisen-, mangan- und phosphorsäurefreies Ammoniummolybdat bei präparativ-quantitativer Ausbeute erhalten, das im Vergleich mit Handelsware puriss. pro anal. die gleichen Werte bei Phosphorbestimmungen gab. Es liegt durchaus nicht in meiner Absicht, der Stammschen Methode die Existenzberechtigung abzusprechen, doch glaube ich, daß sie bei täglich 4—5 l aufzuarbeitenden Filtraten schwieriger durchzuführen ist als das von mir vorgeschlagene Verfahren, bei dem alles Kochen und Eindampfen von großen Flüssigkeitsmengen vollkommen umgangen wird.

Dresden, den 22. Juli 1916. **Dr. R. Friedrich.**

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Georg Baumann, Brauereibesitzer in Zöbigker bei Leipzig, Ltn. d. R., Inhaber des Eisernen Kreuzes.

Dr. Otto Fengler, Syndikus der Handelskammer in Halberstadt, Ltn. d. Res.

Anton Kiesewetter, Färbereileiter in Ruppersdorf b. Reichenberg.

Wilhelm Rosenhaupt, Besitzer der Bronzefarbenfabrik in Fürth, im Alter von 32 Jahren.

Paul Schmalz, Chemiker, am 20. Juni, infolge Blutvergiftung.

Hans Schreiterer aus Glauchau-Reichenbach, Färbereibesitzer, Vizefeldw.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** zweiter Klasse erhielten: August Aghte, Direktor der Porzellanfabrik Lorenz Hutschenreuther, Akt.-Ges. in Selb; Dr. Lachmann, Privatdozent für Geologie an der Universität Breslau, Gefr. — Geh. Kommerzienrat Gabriel Sedlmayr, Vorsitzender des Aufsichtsrates der Großbrauerei zum Spaten, das Ritterkreuz des Verdienstordens der Bayerischen Krone und damit der persönliche Adel.

Großindustrieller Ignaz Glaser, Inhaber der Glashütten Bürmvos, Ylen und Brüx, ist am 11. August in Salzburg im Alter von 65 Jahren gestorben.

Direktor Carl Hackl, Chef der Firma Carl Hackl in Wien und Direktor der Gevaert-Werke G. m. b. H. in Berlin, ist am 7. August im Alter von 35 Jahren gestorben.

Olaf Hammarsten, ehemaliger Professor der Physiologischen Chemie an der Universität Upsala, feierte am 21. August seinen 75. Geburtstag. Hammarsten ist Vorsitzender der Nobelkommission für Chemie.

Bergingenieur Erik G. Pehrsson wurde Vorsteher der Materialprüfungsabteilung von Nya Aktiebolaget Atlas in Stockholm.

Bergingenieur N. Ragnar Stahre, vorher Verwalter und Grubenleiter bei A.-B. Svartsviks Grufvor und Bastkärns Gruf A.-B. in Ställdalen, erhielt als Grubeningenieur Anstellung bei A.-B. Salsta Grufvor in Wattholma, Schweden.

Richard von Wagner, Vorstandsmitglied der Zuckerfabrik Warmsdorf, ist am 6. August auf Rittergut Giersleben, Anhalt, verschieden.

Als Farmacopea Romana Edit. speciala ist vom Rumänischen Apotheker-Verein eine private neue Ausgabe des Arzneibuchs veranstaltet worden, da die letzte amtliche Ausgabe veraltet und auch nicht mehr zu haben ist.

Ein Supplement zur norwegischen Pharmakopie ist erschienen und vom Verlage der norwegischen Apothekervereinigung zu beziehen.

Der Universität Münster wurden zur Verbesserung der apparativen Einrichtung und der Bibliothek des chemischen Instituts von der Firma Krupp in Essen 10000 M, von der Dynamit A.-G. Hamburg 5000 M, von der Chemischen Fabrik Th. Goldschmidt, Essen, 2000 M, von der Firma Matthes & Weber, Duisburg, der Duisburger Kupferhütte sowie der Chem. Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M., je 1000 M überwiesen.

Geh. Reg.-Rat Dr. Karl Hofmann[1]) hat der Stadt Berlin 1 Mill. M mit der Bestimmung vermacht, dieses Kapital zur Erhaltung und Ausbildung unehelicher Kinder ohne Unterschied der Religion zu verwenden.

Ein Flugblatt „Das K-Brot, seine Bedeutung und Herstellung", das die in der Praxis erprobten Rezepte für das Verbacken von Kartoffeln und Kartoffelfabrikaten enthält und aus der Feder von Prof. Dr. E. Parow, Berlin, stammt, ist gegen Einsendung einer Zehnpfennigmarke von der Geschäftsstelle der Gesellschaft zur Förderung des Baues und der wirtschaftlich zweckmäßigen Verwendung der Kartoffeln, Berlin W 9, Eichhornstraße 6 II, zu beziehen.

Die städtische Pilz-Bestimmungsstelle in Königsberg i. Pr. unter Leitung von Lehrer E. Gramberg erteilt auch Auswärtigen bei Einsendung von Pilzen gegen eine Gebühr von 50 Pf. für jede Pilzart Auskunft, um welche Pilzart es sich handelt, ob sie genießbar oder giftig ist.

Die diesjährige Hauptversammlung des Deutschen Apotheker-Vereins fällt aus.

Ein Gesundheitsamt ist in der Türkei errichtet worden, das Abteilungen für öffentliche Gesundheitspflege, gerichtliche Medizin, Pharmazie und Statistik umfaßt. Ferner untersteht ihm das bakteriologische und chemische Institut, die Impfanstalt, das Institut für gerichtliche Medizin und die Schule für Gesundheitsbeamte.

Die Ausstellung für soziale Fürsorge Brüssel 1916, die vom Generalgouverneur Freiherrn v. Bissing am 15. Juli eröffnet wurde, bleibt bis zum 15. Oktober geöffnet. Besucher aus Deutschland beantragen ihre Reise nach Belgien durch die Zentrale für soziale Fürsorge in Brüssel, Galileilaan 14.

Eine Gegenüberstellung des deutschen und österreich.-ungarischen Zolltarifs gibt der Deutsch-Osterreich-Ungarische Wirtschaftsverband in Berlin heraus. Bestellungen zum Preise von 5 M für das Exemplar nimmt die Geschäftsstelle des Verbandes, Berlin W. 35, Am Karlsbad 16, an.

Ein Deutscher Gläubigerschutzverein für Serbien hat sich gebildet, dessen Wirkungskreis sich auf die besetzten Gebiete Serbiens, Montenegros und Albaniens erstreckt. Die Geschäftsstelle des Vereins befindet sich vorläufig in Berlin C. 2, Neue Friedrichstr. 52 (Deutscher Handelstag).

Das Einschmelzen von Sovereigns für technische Zwecke ist in England verboten worden.

Eigentümern deutscher Waren in griechischen Häfen kann der Kriegsausschuß der deutschen Industrie, Berlin W 9, Linkstraße 25, III, einen geeigneten, gut empfohlenen Verkaufsvermittler benennen.

Ein englischer Ausschuß für Handels- und Industriepolitik wurde begründet, der ein Programm für die kommerzielle und industrielle Politik des Landes entwerfen soll. Die Regierung hat ihm folgende vier Fragen zur Beantwortung gestellt: 1. Welches sind die für die Sicherheit der Nation wesentlichsten Industrien? Wie können sie geschaffen und erhalten werden? 2. Welche Maßnahmen wären zu ergreifen, um nach dem Kriege die in Großbritannien und im Auslande seit August 1914 verloren gegangenen Märkte wiederzufinden, und um neue Märkte zu erobern? 3. Wie kann man die Hilfsmittel des Reiches entwickeln? 4. Wie kann man verhindern, daß die Märkte gewisser Rohstoffe im Reiche unter die Herrschaft von Fremden fallen? Zum Vorsitzenden des Ausschusses wurde Lord Balfour ernannt, zu den Mitgliedern gehört u. a. Sir Alfred Mond von der bekannten chemischen Firma Brunner and Mond.

Unter dem Namen „Associazione industriale prodotti chimici ed chimico-farmaceutici" hat sich in Mailand eine Gesellschaft gebildet, die auch in Rom eine Vertretung haben wird.

Der Deutsche Wirtschaftsverband für Süd- und Mittelamerika, der durch Verschmelzung des Deutsch-Argentinischen Centralverbandes und des Deutsch-Brasilianischen Handelsverbandes sich gebildet hat und unter dem Vorsitze von Staatssekretär a. D. Dr. Dernburg steht, hat einen bedeutend erweiterten Vorstand und Beirat gewählt. Eine Zeitschrift in spanischer und portugiesischer Sprache sowie ein »Südamerikanisches Jahrbuch« in deutscher Sprache sind geplant.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 633.

Digitized by Google

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwasser, Behandeln von — aus Olfabriken. Engl. P. 17915/1915. Hansen.
Braunstein-Elektroden, Vorrichtung zur Herstellung von — für galvanische Elemente. Osterr. Anm. 3148/15. F. Fabian, Georgenthal i. Thür. 3. 8. 1915.
Chemikalien, Verfahren und Einrichtung zur quantitativen Auflösung von festen bezw. trockenen — in Flüssigkeiten. Ung. Anm. S. 8063. I. Steiner und P. Lohn, München. 21. 12. 1915.
Dampf, Vorrichtung zum Entölen von — und zum Abscheiden spezifisch schwererer Beimischungen aus Gasen und Dämpfen. Osterr. Anm. 8512/13. E. Kluge, Leipzig. 6. 10. 1913.
Dampfwasser, Vorrichtung zur Rückspeisung von —. Dtsch. Anm. K. 59801. Kl. 13. H. Krantz, Aachen. 18. 9. 1914.
Elektrische Oefen, Heiz- und Rührwerkzeug für metallurgische —. Dtsch. Anm. E. 21364. Kl. 21. Elektrochemische Werke G. m. b. H., Berlin. 23. 11. 1915.
Emulsionen, Herst. von —. Ung. Anm. F. 3755. Zus. z. P. 68835. Flakes Aktieselskab, Kopenhagen. 6. 6. 1916.
Feuchtigkeitsgehalt, Vorrichtung zur Ermittelung des —es, insbesondere von Getreide. Ung. Anm. F. 3759. A. Fornet, Berlin. 10. 6. 1916.
Filter, besonders Wasser- —. Engl. P. 10940/1915. Watson & Billetop.
Flüssige Luft, Gefäße aus Metall für — und sonstige Flüssigkeiten mit Schutz gegen Kälte- und Wärmeverluste durch luftleeren Mantel. Dtsch. Anm. M. 59634. Kl. 12. Messer & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M. 26. 5. 1916. — Transport von — für Sprengungszwecke. Ung. Anm. D. 2665. A.-G. Dynamit Nobel, Wien. 2. 3. 1916.
Flüssigkeiten, Vorrichtung zum Erwärmen und Kochen von —, festen Stoffen und Gemengen beider. Ung. Anm. M. 5665. Süddeutsche Metallwerke G. m. b. H., Walldorf i. B. 14. 6. 1915. — Atomisieren von —, besonders stark viscoser. Engl. P. 10040/1915. Lipinski.
Gase, Mischen und Brennen von —. Engl. P. 9988/1915. Hall.
Isoliermaterial, Herst. eines Bau- und —s sowie von Gegenständen aller Art aus Holzstoff, Holzstoffverbindungen, Wolle, Baumwolle, Torf und anderen wasserhaltigen Stoffen. Ung. Anm. J. 1781. B. Jirotka, Berlin. 16. 11. 1915.
Kesselstein, Mittel zur Verhinderung des Absetzens von —. Ung. Anm. Sch. 3189. G. G. Schlaepfer, Fratte di Salerno. 15. 3. 1915.
Kohle, Reinigen von —. Engl. P. 13455/1915. Wood.
Röstöfen, Selbsttätige Beschickungsvorrichtung für — und dergl. Ung. Anm. M. 5739. Zus. z. P. 63042. Metallbank u. Metallurgische Ges., A.-G., Frankfurt a. M. 6. 10. 1915.
Wasserreiniger, Olentferner und —. Engl. P. 11588/1915. Pomeroys »Moa« Water Softener Syndicate Ltd. u. Pomeroy.
Zersetzende Materialien, Verfahren und Vorrichtung zum Extrahieren und Abscheiden der Bestandteile von sich bei Temperaturerhöhung —. Ung. Anm. G. 4452. O. Gergacsovics, Aigen, Steiermark, und A. Löw, Wien. 25. 1. 1916.

Anorganische Großindustrie.

Alaunen, Herst. von —. Engl. P. 10166/1915. Spence, Llewellin u. Peter Spence & Sons, Ltd.
Schwefelsäure, Herstellung von — in Turmsystemen. Dtsch. Anm. C. 25189. Kl. 12. Fr. Curtius & Co., Duisburg. 16. 7. 1914.
Sinternde Masse, Brennen von —n, z. B. Zement in Ofen mit wagerechtem Brennkanal. Ung. Anm. L. 4036. M. Lorenz, Rodaun. 6. 5. 1916.
Wasserstoff, Verfahren und Einrichtung zur Herst. von — aus überhitztem Dampf und Eisen. Ung. Anm. N. 1621. W. Näher und M. Nöding, Pforzheim. 30. 10. 1915.
Zement, Herst. von weißem —. Dtsch. Anm. H. 66210. Kl. 80. A. Helbronner, Paris. 25. 4. 1914.

Organische Großindustrie.

Bier, Veredlung des —es an Geschmack und Vollmundigkeit. Osterr. Anm. 4050/14. J. Hölldampf, Bremen. 2. 5. 1914.
Emulsionsmassen, Herst. von wasserlöslichen hochkonzentrierten, viscosen — aus Asphalt, Teer, Pech, Harzen, Balsamen, Olen, Paraffinen und anderen Kohlenwasserstoffen, Kresolen und sonstigen in Wasser unlöslichen oder schwerlöslichen Stoffen oder Gemischen derselben. Osterr. Anm. 3733/15. 1. Zus. z. Anm. 4766/12. Chem. Fabr. Dr. Kurt Albert u. Dr. Ludwig Berend, Amöneburg b. Biebrich a. Rh. 9. 6. 1914.
Essigsäureanhydrid, Darst. Osterr. Anm. 475/14. Bosnische Electricitäts-A.-G., Wien. 17. 1. 1914.
Gasskrubber. Engl. P. 11315/1915. British Coke Ovens, Ltd., und Schuster.
Häute, Gerben von —n. Ung. Anm. K. 6584. E. Kanet, Zagreb. 13. 10. 1915. — Enthaaren von —n. Ung. Anm. K. 6586. Königswarter & Ebell Chem. Fabr., Linden b. Hannover. 22. 10. 1915. — Weichen von —n aller Art. Ung. Anm. R. 3658. O. Röhm, Darmstadt. 9. 8. 1915. — Gerben von —. Engl. P. 11024/1915. Larson.
Kautschukähnlicher Stoff, Herst. eines dem vulkanisierten — aus Casein. Ung. Anm. J. 1792. C. Jung-Reinhart, Aggsbach-Markt, und Vonwiller & Co., Wien. 29. 1. 1916.
Ketone, Darst. Dtsch. Anm. Sch. 47785. Kl. 12. Georg Schicht A.-G. u. A. Grün, Aussig a. E. 7. 9. 1914.
Kohlenwasserstoffe, Unwandlung höhersiedender — in niedriger siedende. Osterr. Anm. 1061/13. L. G. Leffer, Wevelinghofen b. Grevenbroich. 8. 2. 1913.
Leder, Verwertung der Abfälle von —, Gummi, Asbest oder dergl. Ung. Anm. R. 3704. M. Reichmann, Beuthen. 27. 1. 1916.
Ölhydrogenisation, Vorrichtung zur Durchführung der — oder ähnlicher Prozesse. Osterr. Anm. 6743/14. G. Calvert, London. 8. 8. 1914.
Oxalsäure, Herst. von — aus Zucker und anderen Kohlehydraten. Engl. P. 14234/1915. Von Portheim.
Papier, Herst. Engl. P. 10320/1915. Sindall & Bacon.
Rührwerk, besonders für die Lederfabrikation für Äscherbottiche der Gerbereien. Ung. Anm. F. 3687. G. Feith und F. Kempner, Wien. 29. 12. 1915.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Disazofarbstoffe, Darst. von walkechten gelben —n für Wolle. Osterr. Anm. 5170/15. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 27. 12. 1915.
Farben, Herst. von haltbaren — auf Fasern. Engl. P. 100804. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron. 1. 2. 1916.
Fasern, Gewinnung und Behandlung animalischer — bezw. daraus hergestellter Gewebe, Seide oder dergl. Ung. Anm. G. 4417. H. Grätzer, Wien. 21. 10. 15.
Imprägniermassen, Herst. von Überzugs- und —, bestehend aus einem Gemisch von Pech, Lack und einem oder mehreren Lösungsmitteln dieser Stoffe. Osterr. Anm. 4331/14. C. Lörincz, Budapest. 11. 5. 1914.
Photographische Films, Entwickeln. Engl. P. 5330/1915. Edgar Allen & Co. und Shaw.
Seide, Beschweren von —. Osterr. Anm. 2180/13. Minna Günther, Karlsruhe. 13. 3. 1913.
Seidenabfälle, Behandeln von — und anderen Fasern. Engl. P. 10044/1915. Micoud.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Acetaldehyd, Darst. von — durch Einwirkung von Acetylen auf heiße Säurelösungen in Gegenwart von Quecksilberverbindungen. Osterr. Anm. 6261/13. Consortium f. Elektrochem. Industrie G. m. b. H., Nürnberg. 21. 7. 13.
3,3¹-Diamino-4,4¹-dioxyarsenobenzol, Herst. der wasserlöslichen indifferent reagierenden Derivate des —s. Ung. Anm. F. 3140. Zus. z. P. 59470. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 23. 12. 1912.
Diaminobiphenyl, Herst. von Harnstoffen oder Thioharnstoffen der Sulfosäuren des —. Osterr. Anm. 2262/15. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 31. 5. 1915.
Diastaselösungen, Herst. Ung. Anm. F. 3523. S. Fränkel, Wien. 1. 8. 1914.
Hornähnliche Massen, Herst. — aus Casein. Engl. P. 10049/1915. Bartels.
Kraftfutter, Erzeugung von —. Ung. Anm. H. 5590. Hungaria Vereinigte Dampfmühlen A.-G., Budapest. 29. 10. 1915.
Milcheiweiß, Herstellung von als Eiersatz dienendem —. Ung. Anm. H. 5677. F. J. Herz, Pasing. 2. 5. 1916.

Metalle.

Eisen, Herstellung von dunklen Färbungen auf —. Ung. Anm. P. 4472. A. Prettner, Spandau. 21. 2. 1916. — Entkohlen von —, Chrom, Mangan, Nickel und Kobalt. Osterr. Anm. 1994/13. Nitrogen Products Co., Providence, V. St. A. 7. 3. 1913. — Rostschutz für —. Engl. P. 16979/1915. Van der Meulen.
Ingots, Gießen von —, besonders Stahl—. Engl. P. 10101/1915. Kennedy.
Metallgegenstände, Herst. Engl. P. 5367/1915. Wilt.
Wolframdraht, Herst. Dtsch. Anm. F. 39774. Kl. 21. H. Friedeberg, Berlin, u. A. Libesny, Charlottenburg. 3. 3. 1915.

Versagungen deutscher Patente.

Thiosinamin, Herstellung von arsenhaltigen Verbindungen des —s. Z. 9123. Kl. 12. 22. 7. 1915.

Löschungen deutscher Patente.

Infolge Ablaufs der gesetzlichen Dauer.

Düngemittel, künstliches stickstoffhaltiges —. Nr. 152260 u. Zus.-Pat. 154505. Kl. 16.
Farblacke, Darst. eines roten, zur Bereitung von — geeigneten Monoazofarbstoffes. Nr. 128456 u. Zus.-Pat. 129539. Kl. 22.

Infolge Verzichts.

Anthrachinonreihe, ätherartige Kondensationsprodukte der —. Nr. 280975. Kl. 12. — Kondensationsprodukte der —. Nr. 282672. Kl. 22.
Anthrachinonylharnstoffe, Fixieren von β--- und deren Derivaten auf der Faser. Nr. 232276. Kl. 8. — Darstellung von Aryl-— bezw. -thioharnstoffen. Nr. 229111 u. Zus.-Pat. 254744. Kl. 22.
Chlorate, Befreiung der — von Bromaten. Nr. 274471. Kl. 12.
Färbungen, braune bis schwarze ätzbare — auf Baumwolle. Nr. 246288 u. Zus.-Pat. 255253, 267473 u. 268098. Kl. 8.
Phenylkohlensäurealkaminester, Darst. kernamidierter —. Nr. 287805. Kl. 12.
Safraninreihe, Darst. von Trisulfosäuren der —. Nr. 243491. Kl. 22.
Wasser, Feststellung der Verunreinigungen durch Säuren oder Alkalien. Nr. 243391. Kl. 42.

Infolge Nichtzahlung der Gebühren.

Alizarinblau, Oxydationsprodukte des —. Nr. 171836. Kl. 12.
***m*-Aminobenzaldehyd,** Darst. von Salzen des —. Nr. 218364. Kl. 12.
Chemische Elemente, Apparat zur Veranschaulichung der Entstehung der — und der chemischen Affinität. Nr. 268145. Kl. 42.
Chlorsulfonsäure, Aufarbeitung freie — enthaltender Reaktionsgemische. Nr. 224386. Kl. 12.
Desinfektionsmittel, Darst. Nr. 238389. Kl. 30.
Eisenlegierung, für dynamoelektrische Zwecke bestimmte —. Nr. 244062 u. Zus.-Pat. 251230. Kl. 21.
Färbungen, Erzeugen roter — auf der Faser. Nr. 221124, 221298 u. Zus.-Pat. 254359. Kl. 8.
Metalle, Herstellung von bei unmittelbarer Elektrolyse der Salze pulverförmig ausfallender — in massivem Zustand usw. Nr. 263301. Kl. 40.
Metallgewinnung, elektrolytische. Nr. 237035. Kl. 40.
Metallösungen. Elektrolyse von —. Nr. 225952. Kl. 40.
β-Methyladipinsäure, Darst. Nr. 221849. Kl. 12.
Methylenaceton, Darst. von — und seinen Homologen. Nr. 242612. Kl. 12.
Monochlorhydrin, Gewinnung aus Glycerin. Nr. 269657. Kl. 12.
Natriumperborat, Darst. Nr. 204279 u. Zus.-Pat. 229675. Kl. 12.
Säurefarbstoff, Darst. eines blaugrünen —es der Anthracenreihe. Nr. 172575 u. Zus.-Pat. 178840, 179671 u. 180016. Kl. 22.
Saponin. Darst. eines ungiftigen —. Nr. 156954. Kl. 12.
Seide, Beschweren mit Zirkonverbindungen. Nr. 276423. Kl. 8.
Zink, Gewinnung. Nr. 245683. Kl. 40.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Ätherische Öle. (Hamburg, 19. August.) Preis für 1 kg. *Bergamottöl* wurde etwas mehr gefragt und ist zum alten Preise erhältlich. — *Cajeputöl* ist noch zu 14 M erhältlich. — *Citronenöl*, Messina, ist ohne Nachfrage, man kann noch zu 13 M kaufen. — *Citronellöl*, Ceylon, notiert bei beschränkten Mengen 9 M. — *Eucalyptusöl*, globulus, muß erheblich teurer bezahlt werden. — *Fichtennadelöl*, sibirisch, ist noch zu 8,50 M zu bekommen. — *Kümmelöl* kostet noch 35 M. — *Lemongrasöl* wird weiter zu 9,50 M angeboten. — *Nelkenöl* kostet noch 35 M. — *Patchouliöl* ist unverändert. — *Menthol.* Größere Nachfrage von inländischen Fabrikanten verursachte eine weitere Preissteigerung bezw. eine Werterhöhung des Artikels. — *Pfefferminzöl.* Das vorher Gesagte gilt auch für Japanpfefferminzöl, in dem hier dieser Tage ein lebhaftes Geschäft stattgefunden hat. Hotchkiß fand etwas mehr Interesse, ist aber noch zum alten Preise erhältlich. — *Pomeranzenöle* können zu 36 M gekauft werden. — *Sandelholzöl*, ostind., kostet noch 72 M. — *Sternanisöl* ist infolge größerer Ankünfte noch zu 15 M zu haben. — (London, 10. August.) *Pfefferminzöl.* Amerikanisches Öl in Kanistern ist fester zu 8 s. 9 d. bis 9 s. für 1 lb, loko. Das Interesse für diesen Artikel ist im Steigen begriffen, und H. G. H. notiert jetzt 12 s. 9 d. bis 13 s. für 1 lb. Londoner Bedingungen.

Agar-Agar. (Hamburg, 19. August.) Preise behauptet. Abzug schwach.

Anissaat (London, 10. August) notiert unverändert 52 s. bis 53 s. 6 d. für 1 cwt. gute greifbare spanische Ware.

Balsame. (London, 10. August.) Während *Tolu* auf 1 s. 7 d. bis 1 s. 8 d. für gute harte Ware gehalten wird, notiert *Copaiva-Balsam* 3 s. 2 d. bis 3 s. 3 d. *Kanada-Balsam* hingegen ist mit 4 s. für 1 lb. erhältlich.

Baumwolle. Die russische Regierung beabsichtigt, sämtliche Bestände aus der vorjährigen Ernte, auch an den Erzeugungsorten, zu beschlagnahmen. Die Anmeldung der Bestände ist bereits angeordnet. Die Beschlagnahme soll verhindern, daß das vorjährige Erzeugnis mit dem der Ernte 1916, für die höhere Preise festgesetzt werden sollen, vermischt wird. In Handelskreisen hält man indessen die Vorräte, abgesehen von geringwertigem Material, für sehr gering. Da ungewöhnlich hohe Preise seitens der Erzeuger gefordert werden, so wünschte man, daß auch in Mittel-Asien Höchstpreise festgesetzt würden; eine Kontrolle erscheint dort aber unter den herrschenden Verhältnissen sehr schwierig, so daß es möglich ist, daß der Handel mit Rohbaumwolle frei bleibt. In vielen Gegenden Mittel-Asiens, besonders im Ferghana-Gebiet, ist der Anbau um 10—15% erhöht worden. Einige Beunruhigung verursacht indessen der Mangel an Wasser, infolge der bei dem herrschenden kalten Wetter bisher nur schwachen Schneeschmelze im Gebirge. Die wachsende Ernte befindet sich um 3—4 Wochen im Rückstande. In einigen von Eisenbahnen weit abliegenden Gegenden hat man an Stelle von Baumwolle Getreide gebaut. Die Zufuhren von Baumwolle nach Moskau aus dem Kaukasus sind durch die ungünstigen Verkehrsverhältnisse erschwert. Persische Baumwolle bleibt gleich afghanischer von einer Preisfestsetzung ausgeschlossen. Die Preise steigen weiter, und man zahlt jetzt dafür 28 Rbl. für 1 Pud, während der Wert sonst um 3 Rbl. unter dem von Ferghaner liegt. Amerikanische Baumwolle wurde trotz der hohen Preise in größeren Posten gehandelt.

Calabarbohnen (Hamburg, 19. August) sind etwas fester bei mäßigem Angebot.

Campher (London, 10. August) ist teurer. Japan slabs kosten 2 s. 6 d. für 1 lb. ab Lager. Verkäufe von Tabletten zu $^1/_4$ oz. wurden zu 2 s. 2 d. bis 2 s. 4 d. ab Lager getätigt.

Cascara-Sagrada. (Hamburg, 19. August.) Der Markt ist ruhig, Preise stetig.

Chinarinde. (London, 10. August.) Die Rinden-Verschiffung von Java nach Europa betrug während des Monats Juli 1916 2086000 Amst. lb. gegen 1004600 Amst. lb im Jahre 1915. Die in Amsterdam am 24. August stattfindende Auktion besteht aus 1848 Packen pharmazeutischer Rinde mit einem Gesamtgewicht von 103022 kg.

Citronensäure (Hamburg, 19. August) ist eher etwas schwächer. Ia. bleifreie krystallisierte Ware notiert 15 M für 1 kg.

— (London, 10. August) wiederum schwächer zu 3 s. 2 d. für 1 lb.

Cocablätter. (London, 10. August.) Die Ausfuhr von Java nach Europa während des Monats Juli 1916 betrug 38 Packen gegen 1060 Packen im Vorjahre.

Colanüsse. (Hamburg, 19. August.) Der Markt ist stetig. Die Preise sind ohne nennenswerte Veränderung.

Coriander (London, 10. August) ist teurer bei Verkäufen von guter Marokkosaat zu 23 s. für 1 cwt.

Cuminsaat (London, 10. August) notiert nominell 80 s. für 1 cwt. ab Lager. Vorräte sind klein, und es ist schwierig, Ablade-Offerten von Marokko zu erhalten.

Düngemittel. Trotz der im vollem Gange befindlichen Erntearbeiten hat das Bestreben der Verbraucher, sich für die näherrückenden Herbstmonate weiter mit künstlichen Düngemitteln zu versorgen, keineswegs nachgelassen. Man ist zwar mit allen Mitteln bestrebt, die Herstellung künstlicher Düngemittel zu erweitern, doch haben diese Bestrebungen unter den durch den Krieg hervorgerufenen Verhältnissen bis jetzt nur verhältnismäßig geringen Erfolg gehabt. Aus den Ernteergebnissen ist aber leicht zu entnehmen, daß auch die in beschränkten Mengen zur Verfügung stehenden künstlichen Düngemittel ausgereicht haben, eine wesentlich größere Ernte als im Vorjahr zu erzielen, was für die weitere Dauer des Krieges sicher eine große Beruhigung ist. Bei richtiger Ausnutzung der Bodenschätze wird das Fehlen des früher aus dem Auslande bezogenen Stickstoffdüngers nicht derart empfunden, daß wir auch für ein weiteres Kriegsjahr für unsere Ernte zu fürchten hätten. Soweit der Verkehr mit künstlichen Düngemitteln durch Höchstpreise geregelt ist, waren freie Mengen im Berichtsabschnitt nicht oder nur selten aufzutreiben. Die den Herstellern vorgelegten Anfragen mußten ablehnend beantwortet werden. Was das Geschäft für die Frühjahrsmonate angeht, so lag bei Verbrauchern großes Interesse vor, während die Hersteller weniger geneigt sind, für spätere Fristen jetzt schon zu verkaufen, so daß auch dahingehende Anfragen vorerst beiseite gelegt worden sind. Groß war allenthalben die Nachfrage nach Düngekalk, der in ansehnlichen Mengen jetzt und später geliefert werden kann. Für kohlensauren Düngekalk bedangen Hersteller 110 M für 10000 kg lose verladen, ab süddeutschen Stationen. Bei Lieferung in Säcken werden diese mit 75 Pf das Stück berechnet, aber zum berechneten Preise frei Ausgangsstation in gutem Zustande zurückgenommen. Die Frage der Verpackung spielt unter heutigen Verhältnissen eine besondere Rolle, wenn diese Art des Versandes bevorzugt wird, was bei Bezügen berücksichtigt werden muß. Großes Interesse zeigte die Landwirtschaft für schwefelsauren Düngekalk, der in letzter Zeit am deutschen Markt mehr als bisher angeboten war und vielleicht an Stelle von schwefelsaurem Ammoniak gute Dienste leisten könnte. Bei waggonweisem Bezuge stellt sich der Preis auf etwa 550 M für 10000 kg, lose, ab mitteldeutscher Station. Für Scheidekalk aus Zuckerfabriken ist der Preis nominell etwa 50 M für 10000 kg wie vor. Phonolith erwirbt sich Freunde. Bei kleineren Bezügen werden 2,75—3 M für 1 Ztr. einschließlich Papiersack, bei waggonweisem Bezuge etwa 350 M für 10000 kg, lose, ab Station verlangt. Salpeter-Ersatz kommt für Düngezwecke auch schon des Preises wegen nicht in Frage. Es handelt sich hierbei mehr um Ersatz zu Konservierungszwecken. Für gewisse Sorten Düngekalk werden bei größeren Bezügen übrigens Rabatte eingeräumt, welche sich naturgemäß nach dem Umfang der Lieferungen richten. An den englischen Märkten war die Stimmung für künstliche Düngemittel im allgemeinen matt. Salpeter war am Londoner Markt zum Schluß etwas billiger angeboten. Gewöhnliche Ware stellte sich auf 17 £ 10 s. und raffinierte auf etwa 18 £ die t. Dahingegen hat sich schwefelsaures Ammoniak gut behauptet oder aber noch weiter verteuert, da die Möglichkeit auf Behebung der Schwierigkeiten bei Herstellung dieses Düngemittels gegenwärtig in England gering ist. In London kostete vorrätige Ware statt zuletzt 16 £ jetzt 17 £, in Hull statt 17 £ 7 s. 6 d. später 17 £ 15 s. und in Leith statt 17 £ 10 s. schließlich 18 £ bis 18 £ 5 s. für 1 t. Mit dem Näherrücken der Herbstmonate werden weitere Preissteigerungen erwartet.

Düngemittel. Die Deutschen Fäkal-Guano-Werke Dr. Klutmann und Fritz Arnscheidt, Essen, sind von Dipl.-Landwirt Dr. Hans Alexander Klutmann und Kaufmann Fritz Arnscheidt, Essen, begründet worden. Die neue Firma hat ihre gesamte Produktion den Reichsbehörden zur Verteilung überlassen.

Eisen. Smedjebackens Valsverks Aktiebolag in Smedjebacken, Schweden, verteilt aus 507363 (165058) Kr. Gewinn 25 (7)% mit 200000 Kr.

Enzianwurzeln. (London, 10. August.) 193 Ballen wurden von Spanien zugeführt.

Erdöl. In den letzten Jahren hat die *Benzinerzeugung* in den Vereinigten Staaten einen immer größeren Umfang angenommen. Der Verbrauch des Landes hat sich durch die gewaltige Zunahme des Automobil- und Motorfahrzeugwesens schnell vergrößert, und einen Maßstab für die Steigerung des Bedarfs bildet die Zahl der Automobile, die zu Anfang d. J. 2225000 betrug gegen 400000 im Jahre 1910. Über die Benzingewinnung aus Erdöl gibt die Fkft. Ztg. nach der Zeitschr. »Oildom« folgende Zahlen in Barrels an:

	Produktion	Ausfuhr	Unterschied (Verbrauch und Einlagerung)
1899	6 689 000	297 000	6 303 000
1904	6 290 000	594 000	6 326 000
1909	12 900 000	1 640 000	11 260 000
1914	34 915 000	5 000 000	29 915 000
1915	41 600 000	6 500 000	35 100 000

Ein Teil der Ölfelder scheint bereits stark erschöpft zu sein. Aus Naturgas sind an Benzin gewonnen worden: 1911 177000, 1912 268000, 1913 573000, 1914 1016000, 1915 1500000 Barrels.

Digitized by Google

Erdwachs. (Hamburg, 19. August.) *Paraffin.* Der Markt ist infolge regerer Nachfrage, fester und höher für alle Sorten.

Farbstoffe. In Kaukasien, u. a. in Derbent, wurden noch vor 20 Jahren große Mengen *Krappwurzel* (Färberröte) gewonnen, und 0,2—0,4 Mill. Pud jährlich über Astrachan nach dem nördlichen Rußland verschickt. Gegenwärtig werden nur 20000 Pud im Jahre an Ort und Stelle in der Teppichindustrie benutzt und nichts versandt. Es ist nun empfohlen worden, die Pflanze wieder mehr anzubauen und zu verwerten.

Fette und Öle. (Rotterdam, 19. August.) Das Geschäft floß auch während der vergangenen vier Wochen im allgemeinen träge dahin. Seitdem England jede Bewegungsfreiheit Hollands im Absatz seiner Erzeugnisse hemmt, liegt das Geschäft an den holländischen Märkten sehr darnieder. Damit aber schädigt sich England selbst, weshalb der englische Ausfuhrhandel seine Bemühungen fortsetzt, um wenigstens in beschränkten Verkehr mit neutralen Ländern treten zu können. Holländische Butter- und Seifenfabriken haben im Laufe des vergangenen Monats rege Nachfrage nach Talg feiner Sorten gehalten, doch konnte die Nachfrage nur zum Teil befriedigt werden. An den englischen Märkten hat sich die feste Stimmung nach mäßigen Ankünften in den verschiedenen Häfen behauptet. Von angebotenen 450 Faß auf der letzten Auktion in London konnten indessen nur etwa 20 Faß abgesetzt werden. Hammeltalg kostete am Londoner Markt zum Schluß 50—51 s., Rindertalg 50 s. das cwt., bis am Schlusse Neigung der Preise nach unten nicht zu verkennen war. Für den Verkehr Hollands mit Amerika ist es möglicherweise von Wichtigkeit, daß in nordamerikanischen Häfen angeblich mehr Schiffsraum in letzter Zeit angeboten wie gefragt gewesen sein soll. Die Richtigkeit dieser Meldung vorausgesetzt, ist es nicht ausgeschlossen, daß Amerika größere Abladungen nach dem Festlande vornehmen wird. Bestätigt wird die Meldung insofern, als die Angebote von drüben in letzter Zeit zum Teil etwas billiger lauteten. Bei weiter abwartender Haltung der holländischen Käufer, wozu diese bei dem Verhalten Englands geradezu gezwungen sind, wird Amerika vielleicht weitere Ermäßigung seiner Forderungen eintreten lassen. Kauflustige Nehmer haben mit Untergeboten gegenüber den amerikanischen Forderungen in der letzten Zeit ziemlichen Erfolg gehabt, ein Beweis, daß man sich an amerikanischen Märkten der vorhandenen Ware nach Möglichkeit entledigen will. Von Oleo-Margarin wurden kleinere Posten auf Abladung für August-September gekauft, wofür Käufer etwa 86 fl. die 100 kg frachtfrei Staden Rotterdam bezahlt haben. Zweitklassige Ware war mit 84 fl. ohne Kriegsversicherung angeboten, während Käufer diesen Preis einschließlich Versicherung geboten haben. Über minder gute Sorten haben Käufer und Verkäufer sich nicht einigen können. Die Forderungen der nordamerikanischen Ablader bewegten sich zwischen 77—78 fl. die 100 kg frachtfrei Staden Rotterdam. Baumwollsamenöl lag gegen den vorigen Berichtsabschnitt erheblich niedriger, ohne daß große Kauflust sich eingestellt hätte. Auch trotz der wenig befriedigenden Berichte über den Stand der Baumwollernte in Nordamerika und Ägypten ist man drüben ziemlich abgabelustig. Bestes Butteröl auf Abladung für August war am Schluß zum ermäßigten Preise von 24½ Doll. einschl. Kriegsversicherung zu haben. Für neutrales Cocosfett ist eine geringe Ermäßigung und zwar von 76½ auf 76 fl. die 100 kg für Lieferung August-September eingetreten. Die Preise von Premier-Jus neigten von Woche zu Woche mehr nach unten. Für erste Sorte nordamerikanisches war der Preis zum Schluß etwa 81 fl., für zweite Sorte südamerikanisches 78 fl. die 100 kg frachtfrei Staden Rotterdam. Bestes südamerikanisches stellte sich auf etwa 80 fl. die 100 kg wie vorher. Übrige Sorten südamerikanisches bedangen zwischen 76—78 fl. die 100 kg frachtfrei Staden Rotterdam. Für Preßlinge lagen keine festen Angebote von drüben vor, weil man weiß, daß es schwer ist, die geforderten Preise bewilligt zu erhalten. Gebote von etwa 72½ fl. die 100 kg frachtfrei Staden Rotterdam für sofortige Abladung sind gegenwärtig nicht ohne Aussicht auf Annahme. Neutrallard lag in den verflossenen vier Wochen sehr unentschieden. Über das Ergebnis von Geboten zu 85½ bis 86 fl. frachtfrei Staden ist bisher nichts bekannt geworden. Die Preise für Copra haben sich am hiesigen Markt nicht behaupten können. Für Java auf August-September bedangen Verkäufer etwa 39½ fl. (Not.), während Käufer ihre Gebote nicht über 37½ fl. hinaus ausgedehnt haben.

— Die Estol A.-G. vorm. Soff & Reichenburg, Mannheim, Pflanzenbutterfabrik, verzeichnet 1915 nach Erhöhung der Abschreibungen auf 149347 (35729) M einen Reingewinn von 70847 M, wovon 26925 M zur Deckung des Verlustvortrages aus 1915 benötigt werden. Das Aktienkapital, das aus 295000 M Vorzugs- und 5000 M Stammaktien besteht, wurde auf 600000 M erhöht.

— Die Landes-Zentral-Kreditgenossenschaft in Budapest nimmt mit Unterstützung der Regierung die *Maisölfabrikation* in Nagybecskerek auf.

Foenum graecum-Saat (London, 10. August) ist teurer und notiert 18 s. für 1 cwt. für gute Marokko-Saat.

Futtermittel. Nach der »Norddeutschen Allgem. Ztg.« werden in Deutschland in normalen Jahren rund 40 Mill. t Stroh geerntet. Stroh selbst ist bekanntlich ein sehr geringwertiges Futter, es wird aber durch Kochen mit alkalischen Laugen, Versetzen der gewonnenen Strohcellulose mit Melasse, mit Futterhefe oder sonstigen Eiweißstoffen wertvoller. Man erzeugt aus 100 kg Stroh nur 50 kg Strohcellulose; aber der Futterwert des Strohkraftfutters ist achtmal höher als der des Strohs. Deutschland vermag jetzt rund 100000 t jährlich zu produzieren. Das Strohkraftfutter ist ein Stärkeeiweißfutter. Ein reines Eiweißfutter von hohem Nährgehalt (etwa 50% Protein, 2—5% Fett) ist die nach dem Verfahren des Instituts für Gärungsgewerbe in der Hauptsache aus Melasse und Ammoniak hergestellte Trockenhefe. Die Erzeugungsmengen sind natürlich durch die Knappheit des Materials — vor allem der Melasse — begrenzt. Bei dem gegenwärtigen Stande der fabrikatorischen Anlagen wird die Monatsproduktion immerhin 12000 t betragen. Eiweißfutter sind ferner die aus Tierkadavern und Schlachtabfällen erzeugten Futtermittel, deren Proteingehalt 50—80% beträgt. Kleine Posten bilden weiter die Dauerfuttermittel aus Heidekraut. (Heidemehl in zwei Sorten), aus Schilf, Seegras und Seetang (noch in Vorbereitung) und aus Weintrestern; die letzteren sollen in jedem Erntejahr 50000 t Trockenfutter liefern. An Heidemehl wird für 1917 eine Erzeugung von insgesamt 18000 t erwartet. Die Weintrester haben einen Proteingehalt von rund 16, einen Fettgehalt von etwa 4%; das bessere Heidemehl (1), von dem doppelt soviel erzeugt werden soll wie von Qualität 2, enthält 7% stickstoffhaltige Substanz und 9% Fett. Weitere Versuche erstrecken sich bekanntlich auf die Aufschließung von Holz und die Gewinnung von Futtermitteln aus der Ablauge der Cellulosefabriken.

Gold. Die Russische Goldindustrie-Ges. erzielte 1915 56495 Rbl. Gewinn, der zur Abschreibung des vorjährigen Verlustes von 1187143 Rbl. verwandt wird.

Grana-Paradisi. (Hamburg, 19. August.) Der Markt ist ruhig, Preise stetig.

Gummen. (Hamburg, 19. August.) *Gummi arabicum.* Der Markt ist stetig. Die Preise sind ohne Veränderung. — *Gummi-Traganth* ist in recht guter Nachfrage bei weiter anziehenden Preisen.

Harze. (Hamburg, 19. August.) *Schellack.* Die Preise sind gegenwärtig wieder anziehend und T. N. notiert bereits 825—830 M für 100 kg.

— (London, 10. August.) *Schellack* erfuhr eine sehr starke Preiserhöhung infolge größerer Nachfrage. Gewöhnlicher T. N.-Standard notiert 120—121 s., fein Orange 137 s. 6 d. bis 145 s., A. C. Granat 102 s. 6 d., und G. A. L. 105—106 s. Ein größeres Geschäft wurde für Lieferung getätigt.

Holzkohle. Die Holzverkohlungsarbeit in Västernorrlands Län, Schweden, ist dank der hohen Preise sehr lebhaft. Aktiebolaget Träkol in Vansbro, welche Wald in Lappland hinzukaufte, erhöhte ihr Aktienkapital um 0,74 auf 0,9 Mill. Kr. Die Köhlerschule des Järnkontoret (Eisenwerks-Vereins) hält ihren 6 Wochen-Kursus dieses Jahr am Eisenwerk Aminne Bruk in der Gemeinde Kärda unter Leitung von Oberförster W. Lothigius ab.

Holzstoff. Die Preislage für mechanische Holzmasse war in Schweden Anfang Januar 1915 35—37 Kr. für 1 t nasse Masse und 80—85 Kr. für 1 t trockene Masse netto kontant frei an Bord Hafen der Westküste. Im Laufe des Frühlings stieg der Preis langsam, im Juni betrug er etwa 40 Kr. für 1 t nasse und 90 Kr. für 1 t trockene Masse frei an Bord Hafen der Westküste. Für die norrländischen Schleifereien hatte sich indessen die Lage entgegengesetzt entwickelt, was auf den äußerst hohen Frachtsätzen von der Ostsee beruhte. Während des Herbstes besserte sich die Marktlage für die trockene Masse noch mehr, im September betrug der Preis 95 Kr. für 1 t frei an Bord Hafen der Westküste, einschl. der gewöhnlichen Agentenkommission. Die Hauptursache dieser Besserung war die große Nachfrage Italiens. Am Jahreswechsel 1914/15 war der *Sulfit*markt ziemlich flau, die Preisnotierungen waren etwa 155 Kr. für 1 t leichtgebleichtes Sulfit und etwa 140 Kr. für 1 t starkes Sulfit rein netto frei an Bord Hafen der Westküste. Die erhöhten Kohlenpreise im Verein mit der Schwierigkeit, Schwefel zu erlangen, verursachten, daß man in den Kreisen der Cellulosefabrikanten wenig hoffnungsvoll der Zukunft entgegensah. Erst im Mai trat eine Besserung ein. Zuerst machten Deutschland und Italien bedeutende Einkäufe, und bald kamen auch die britischen Papierfabrikanten; die Preise stiegen. Die Preislage war April 1916 etwa 230 Kr. für 1 t prima leichtgebleichtes und 205—210 Kr. für 1 t prima starkes Sulfit netto kontant frei an Bord Hafen der Westküste. Die Preise frei an Bord Hafen des Bottnischen Meerbusens sind 220 Kr. für 1 t prima leichtgebleichtes und 190—195 Kr. für prima starkes Sulfit. — Der *Sulfat*markt hat im ganzen dieselbe Entwicklung wie der Sulfitmarkt gezeigt. Die Notierungen waren April 1916 etwa 200 Kr. für 1 t prima leichtgebleichtes Sulfat und etwa 185 Kr. für 1 t prima sogen. Kraftmasse netto kontant frei an Bord Hafen der Westküste. Die Preisnotierungen frei an Bord Hafen des Bottnischen Meerbusens sind 10—12 Kr. für 1 t niedriger. — Die Zubereitungskosten für *Cellulose* sind wesentlich durch die enormen Preise für alle Fabrikationsmittel wie Kohlen, Schwefel usw. gestiegen, außerdem sind im südlichen und mittelsten Schweden die Holzpreise um 12—15 Kr. für das Klafter erhöht; es kommt noch hinzu, daß der größte Teil des Erzeugnisses für 1915 schon verkauft war, ehe die Preiserhöhung für Cellulose eintrat, so daß das wirtschaftliche Ergebnis lange nicht so glänzend war, wie man gehofft hatte. Die Nachfrage nach *Papier* ist bedeutend, Zeitungspapier ist erheblich gestiegen, und ein Mangel daran droht einzutreten. Die Papier- und Holzmasseausfuhr von ganz Schweden betrug für Papier 1915 186758 (1914 159090) t, Pappe 25917 (26747) t, Holzmasse: chemische, trocken 623420 (594407) t, naß 60244 (61303) t, mechanische, trocken 59010 (37608) t naß 263782 (201134) t.

Digitized by Google

Hydrastiswurzel (London, 10. August) ist allmählich in Amerika im Preise gestiegen. Inhaber verlangen 22 s. bis 22 s. 6 d., je nach Menge.

Jalapenwurzel (Hamburg, 19. August) ist zurzeit gar nicht begehrt.

Jute. (London, 7. August.) Der Markt war sehr still, aber mit festem Unterton, die Preise mehr oder weniger nominell, wenn auch etwas höher notiert. Native Firsts, August-Dampfer, notierten 31 £ 10 s., Sept. 30 £ 15 s., Verkäufer; September-Oktober 30 £ 5 s., cif. Dundee. Kalkutta drahtet: stetig, August notiert 52 Rupien Käufer, 53 Verkäufer.

Kalisalze. In der Nähe des Kaspischen Meeres fand man ein bis zu 640 m mächtiges Bergsalzlager mit bis zu 12% Kalisalzgehalt.

Kaolin. Die Westböhmische Kaolin- und Chamottewerke in Prag beantragen eine Kapitalserhöhung von 6 auf 8 Mill. K.

Kautschuk. Die Kautschukfabrik Etablissement Hutchinson, Paris, verteilt bei einem Kapital von 7,80 Mill. Fr. aus einem Reingewinn von 2531221 (i. V. 2446152) Fr. als Dividende auf die Aktie von 300 Fr. einen Betrag von 45 (25) Fr.

Kork. Die A.-G. für patentierte Korksteinfabrikation und Korksteinbauten vorm. Kleiner & Bockmeyer, Wien, verteilt 7% (i. V. 6%) Dividende.

Kümmelsaat (London, 10. August) ist knapp und notiert 100 s. bis 100 s. 6 d. für 1 cwt. für gute holländische Ware.

Kunstleder. Die Deutsche Kunstleder-Akt.-Ges. in Koestitz bei Coswig i. Sa. hat ihr Grundkapital auf $3^3/_4$ Mill. M erhöht.

Leder. Die Lederfabrik Stutz & Co. A.-G. in Dübendorf führt die Lederfabrik der Firma mit einem Kapital von 300000 Fr. fort. Direktoren der Gesellschaft sind Rud. Stutz in Dübendorf und Ludwig Strasser in Basel.

— Die Firma Adolf Thern & Sohn in Igló gründet eine Lederfabrik.

Lycopodium. (London, 10. August.) Dreifach gesiebte Saat wurde zu 6 s. für 1 lb. verkauft.

Metalle. In Ungarn sind vom 1. Juli 1916 an Vorräte von Chrom, Ferrochrom, Molybdän, Ferrovanadium, Wolfram und Ferrowolfram anzumelden.

Natriumsalze. Die Magadi Soda Co. Ltd. in Britisch Ostafrika hatte 1915 17557 £ Verlust.

Nickel. Die International Nickel Co. und die British American Nickel Co. errichteten Raffinerien in Ontario.

Papier. Die Akt.-Ges. für Maschinenpapier-Fabrikation in Aschaffenburg, die 1915 ihr Aktienkapital von 12 auf 6 Mill. M herabsetzte, verzeichnet für 1915 einen Betriebsgewinn von 2623000 (3846000) M. Nach Abzug der Unkosten und Anleihezinsen und nach 872666 (965085) M Abschreibungen auf die Anlagen und 142398 (56311) M auf Effekten ergibt sich eine neue Unterbilanz von 747021 M, die vorgetragen werden soll (i. V. 6504000 M Verlust, gedeckt aus den Reserven und durch die Aktienzusammenlegung). Zur Erfüllung der übernommenen Garantien für die Verbindlichkeiten der Oberbayerischen Zellstoff- und Papierfabriken Akt.-Ges. wurden dieser 4 Mill. M zur Verfügung gestellt.

Phosphate. Die Phosphatfabrik Hoyermann G. m. b. H., Hannover, verteilt für 1915/16 (wie im Vorj.) 10% Dividende auf das 1 Mill. M betragende Gesellschaftskapital, dessen Mehrheit sich im Besitz der Alkaliwerke Siegmundshall Akt.-Ges. befindet.

Platin. Die Platinproduktion im Ural wird 1916 noch geringer sein als 1915 infolge der stark verminderten verfügbaren Arbeitskräfte durch neue Aushebungen im betr. Bezirk. Die große Knappheit des Materials hat die kleinen Inhaber in Jekaterinburg angesichts der schnellen Preisschwankungen des Vorjahres sehr vorsichtig gemacht; die meisten ziehen vor, ihr Mineral den Banken zu verpfänden, statt den heutigen Preis, 67500 Rbl. für 1 Pud (für Mengen bis zu 10 lbs.), anzunehmen. Mengen von 1 Pud und mehr sind unter 68000—68500 Rbl. für 1 Pud nicht zu bekommen. Die Zukunftspreise hängen stark davon ab, welche Mengen die Regierung auszuführen gestattet, da der geringe russische Inlandsverbrauch die Preise nicht zu beeinflussen vermag.

Sabadillsaat. (Hamburg, 19. August.) Der Markt ist ruhig, Preise stetig.

Senegawurzel (London, 10. August) ist teurer und notiert loko 2 s. 4 d. bis 2 s. 5 d. für 1 lb. Die billigere Ware ist geräumt. Amerika meldet eine langsam einsetzende Preissteigerung infolge größerer Exportfrage.

Sprengstoffe. Die Elsaß-Lothringische Sprengstoff-A.-G. in Straßburg schrieb 1915 122439 (121627) M ab und hatte danach 19011 (43474) M Verlust. Dadurch, daß die Mitglieder des Aufsichtsrats auf statutenmäßige Vergütungen seit 1910 nachträglich verzichteten, konnte für 1915 ein Gewinn von 1999 M ausgewiesen werden. Eine Dividende entfällt, wie seit der Gründung, auch diesmal weder auf die 180000 M Stammaktien noch auf die 1820000 M Vorzugsaktien.

Tamarinden. (Hamburg, 19. August.) Von dem hier liegenden Vorrat wurde ein Teil für Konsum aus dem Markt genommen.

Vanillin. (Hamburg, 19. August.) Die Nachfrage ist noch gering, kleinere Mengen sind noch unter Fabrikpreis zu haben.

Wachse. (Hamburg, 19. August.) *Carnaubawachs* ist in größerem Begehr. — *Japanwachs* wurde vorübergehend etwas billiger verkauft. — *Bienenwachs* ist fest. Die Tendenz ist nach oben gerichtet.

Weinsteinsäure (Hamburg, 19. August) fand zu den ermäßigten Preisen etwas mehr Beachtung.

Weinsteinsäure. (London, 10. August.) Loko-Preise sind unregelmäßig und schwanken zwischen 2 s. 11 d. bis 3 s. 2 d. für 1 lb. Krystalle sind knapp. Italienische Fabrikanten scheinen geneigt zu sein, ihren Vorrat festzuhalten.

Zellstoff. Der Verein für Zellstoff-Industrie Akt.-Ges. in Dresden erhöht sein Grundkapital um 600000 M, auf 2,6 Mill. M. Die hauptsächlich vom Brande betroffene Zellstoffabteilung des Werkes in Oberleschen soll so schnell wie möglich wieder betriebsfähig gemacht und die Zellstoffabteilung Wildhausen erweitert werden.

Zement. Die Spalato-Portlandzement-A.-G. wird ihr Kapital von 4,8 Mill. auf 5,4 Mill. K erhöhen.

Zink. Die English Crown Spelter Co., Ltd., hatte, nach Abzug der Steuern, 49929 £ Reingewinn, verteilt 20% Dividende mit 14560 £, erhöht den Reservefonds um 27590 £ auf 50000 £ und trägt 8597 (727) £ vor.

Zucker. (Magdeburg, 20. August.) Für die Fabriken wie die Raffinerien hat es naturgemäß großes Interesse zu wissen, wie sich die Beschäftigung im neuen Betriebsjahr gestalten wird, und wie die Verrechnungspreise sein werden. Für beide ist die Ausdehnung der Anbaufläche gegenüber der des Vorjahres von Wichtigkeit. Amtliche Angaben hierüber liegen bis jetzt zwar nicht vor. Nach privaten, bisher unwidersprochenen Angaben soll die Anbaufläche 10 bis 12% größer als im Vorjahr sein. Für die Raffinerien kommt es darauf an, in welcher Weise die Verteilung der neuen Erzeugung gehandhabt werden wird. Wie verlautet, sollen den Raffinerien im Oktober etwa 15, im November etwa 25 und im Dezember etwa 20—25% der Erzeugung zur Verarbeitung zugewiesen werden. Genaue Angaben müssen jedoch zunächst abgewartet werden. Auch über den Rohzuckerpreis ist noch keine Entscheidung gefallen. Privaten Angaben zufolge, soll ins Auge gefaßt sein, für frühzeitig abgelieferte Posten Rohzucker ein gewisses Aufgeld zu bezahlen, um den Fabriken zu schnellen Ablieferungen besonderen Anreiz zu bieten. Ob diese Maßregel wirklichen Nutzen bietet, wird bezweifelt, da sie, wenn es wirklich zur Festsetzung eines Aufpreises kommt, zur Folge haben dürfte, daß Rüben vor vollständiger Reife geerntet werden. Damit würde möglicherweise großer Schaden entstehen. Von einem Verfütterungsverbot für Zuckerrüben verlautete bisher nichts. Um die Beschäftigung der Zuckerindustrie zu heben, ist es allerdings erforderlich, daß die Rübenernte auch unverkürzt zur Verarbeitung gelangt, während im Vorjahr bekanntlich aus Mangel an Futter große Posten verfüttert worden sind. Um dies zu verhindern, bedarf es indessen eines Verbotes oder Freigabe der Schnitzel, welche im Vorjahr von der Landwirtschaft bekanntlich wiederholt, aber stets ohne Erfolg angeregt worden ist. Aus den bis jetzt noch keineswegs fest umgrenzten Aussichten darf man aber das eine als sicher herauslesen, daß Verbrauchszucker im neuen Betriebsjahr in wesentlich größeren Mengen als im alten Betriebsjahr zur Verfügung stehen wird. Die letzten Reste und die von der Bezugsvereinigung den Raffinerien zugeteilten Nacherzeugnisse dürften jetzt mit einigen Ausnahmen aufgearbeitet sein, so daß die Raffinerien, welche bisher noch in Betrieb waren, in Kürze geschlossen werden dürften. Sie haben dann Zeit, sich mit den Vorarbeiten für das neue Betriebsjahr zu befassen, das aber gegen frühere Jahre etwas später beginnen wird, weil der Stand der Rübenfelder im Durchschnitt bekanntlich etwas zurückgeblieben ist. Geschäfte in neuer Ernte sind unmöglich, dagegen bestand einiges Interesse an solchen der Ernte 1917/18, wofür hohe Preise verlangt, aber verhältnismäßig billige Preise nur geboten wurden. Aus diesem Grunde ist es zu Abschlüssen bisher jedenfalls nicht gekommen. Das Geschäft in Verbrauchszucker war trotz reger Nachfrage sehr ruhig, weil es an Ware fehlt, um alle Wünsche der Käufer befriedigen zu können. Beim sparsamen Haushalten mit den vorhandenen Vorräten kann von Mangel bis zum neuen Betriebsjahr ernstlich nicht die Rede sein, zumal der Reichszuckerstelle noch große Vorräte zur Verfügung stehen. Die Marktlage im feindlichen Auslande ist unverändert fest, obwohl dort die Ergänzung der Vorräte durch Bezüge von Amerika und Kuba möglich ist. England zahlt fortwährend sehr hohe Preise, in Frankreich schrumpfen die Vorräte immer mehr zusammen. Auf Kuba, wo günstiges Wetter herrschte, waren die Ankünfte (475000 t) größer als im vorigen Betriebsjahr. Der sichtbare Weltvorrat ist von 2842000 t auf 2814000 t, im Vorjahr von 2725000 t auf 2690000 t zurückgegangen.

— Die Deutsche Gesellschaft zur Verwertung von Zuckerschnitzeln (Patente Steffen) m. b. H. in Liq., Cöln, ist aufgelöst. Liquidatoren sind Kommerzienrat Fritz Langen und Wilhelm Mitterlechner in Cöln.

— Die Alföldér Zuckerfabrik A.-G. in Budapest verteilt 5% Dividende.

Zündhölzer. Union Allumettières, der belgische Zündhölzerring, hatte für das erste Halbjahr des neuen Geschäftsjahres ein so gutes Ergebnis, daß der Gewinn zusammen mit den früheren Amortisationen den ganzen Betriebsverlust der drei ersten Jahre ausgleichen dürfte. Die an ihm beteiligte Fabrik Gosch & Co., Forenede Danske Tändstikfabriker,[1]) Kopenhagen, schreibt ihre Aktien darin um 50% ab. Diese Firma mußte, da chlorsaures Kali um 400% stieg und zeitweilig nicht zu bekommen war, dessen Herstellung selbst aufnehmen, und für russisches Holz in den weit teueren inländischen Sorten Ersatz suchen. Ihr Inlandsabsatz erreichte nicht die alte Höhe, doch stieg die Ausfuhr stark.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 476.

Digitized by Google

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

Die Allgemeine Trockenanlagen-Ges. m. b. H. in Charlottenburg befaßt sich mit der Verwertung der Heinrich Hencke auf einen Saugtrocknungsapparat erteilten Patente mit einem Stammkapital von 32000 M. Geschäftsführer sind die Kaufleute Heinrich Hencke, Charlottenburg, und Ernst Rosenberg, Berlin-Wilmersdorf.

Die R. Nachemstein-Ges. m. b. H., Charlottenburg (früher Graudenz), betreibt Vermittlung sowie Ankauf und Verwertung von Rohprodukten und Abfällen aller Art mit einem Stammkapital von 20000 M. Geschäftsführer ist Max Nachemstein, Kaufmann in Charlottenburg.

Die Studien-Gesellschaft für elektrische Leuchtröhren m. b. H. in Berlin bezweckt mit einem Stammkapital von 300000 M Studium, Fabrikation, sowie Inverkehrbringen elektrischer Leuchtröhren und ähnlicher Apparate. Geschäftsführer sind Aron Tikotin und Karl Henz, Kaufleute in Berlin.

Die Motor-Ozon-Ges. m. b. H., Berlin, bezweckt den Erwerb und die gewerbliche Verwertung der von Dr. Blümner angemeldeten oder ihm erteilten Patente betreffend das Verfahren zur Erzielung rauch- und geruchloser Auspuffgase von Explosionsmotoren, inbesondere des DRP. 291221[1]) mit einem Stammkapital von 27000 M. Geschäftsführer ist Heinrich Boehm, Kaufmann, Charlottenburg.

Bei der Fabrik feuerfester und säurefester Produkte A.-G. in Liqu. in Berlin hat sich 1915 der bilanzmäßige Verlust von 4497230 M auf 4491408 M verringert.

Karl Ganzhorn und Wilhelm Stirn in Schwäb. Hall, Württemberg, haben die von der Firma Ganzhorn & Kling daselbst seit 12 Jahren betriebene Maschinenfabrik, verbunden mit Apparatebau für die gesamte chem.-technische, pharmazeutische und Nahrungsmittel-Industrie käuflich erworben und führen sie in unveränderter Weise unter der Firma Ganzhorn & Stirn fort.

Die Vereinigten Chemischen Fabriken zu Leopoldshall erwarben gemeinsam mit der Gewerkschaft Ludwig II und dem Anhalt. Bergfiskus für 2 Mill. M die Braunkohlengesellschaft Consolidierte Sophie in Wolmirstedt.

Die Chemische Fabriken Oker-Braunschweig Akt.-Ges. schlagen wieder 12% Dividende vor.

Bei der Chemischen Phoniak A.-G. in Neuß hat sich 1915 die Unterbilanz um 183047 M auf 756320 M erhöht.

Die Chemische Lack und Farbenfabrik Linterna G. m. b. H. in Goslar erklärte den Konkurs.

Die Fischmehlfabrik J. Palasch in Eidelstedt bei Hamburg ist in eine Gesellschaft m. b. H. mit einem Kapital von ½ Mill. M umgewandelt worden.

Die Österreichische Gesellschaft für Metallhüttenbetrieb G. m. b. H. in Wien I, Wildbretmarkt 10, bezweckt mit 250000 K Stammkapital den Betrieb einer oder mehrerer Anlagen für die Verhüttung von Erzen und metallischen Rückständen aller Art. Geschäftsführer sind Dr. Alfons Schöler, Advokat in Wien, und Eduard von Eltz, Beamter in Wien.

Die Teerag, A.-G. für Teerfabrikate, Asphalt, Ruß und chemische Produkte vorm. Paul Heller & Co. in Wien verteilt 12% Dividende.

Danica, A.-G. für chemische Industrie in Budapest verteilt 7½% (wie im Vorjahre).

Die Firma Ed. Geistlich Söhne A.-G. für chemische Industrie in Schlieren, mit Zweigniederlassung in Wollhusen, Luzern, hat Einzelprokura an Eduard Diebold-Geistlich in Zürich 6 erteilt.

Die Soc. Anonima Elettrica ed Elettrochimica del Caffaro in Mailand verteilt auf 6 Mill. L. Aktienkapital 8% Dividende.

Die holländische chemische Fabrik Cembo gibt junge Aktien aus zwecks Aufnahme der Herstellung von *Glasleim,* der früher aus Deutschland bezogen wurde. Deutschland exportierte hiervon 1913 12,84 Mill. kg, wovon 4,59 Mill. kg nach Holland gingen.

G. Théo Weber & Co. haben ihr Geschäft, das sie von 1881 bis 1915 in Antwerpen führten, nach Brüssel, Square Ambiorix 44, verlegt.

Die Soc. anon. des Matières Colorantes et Produits Chimiques de Saint-Denis hat 1915 einen Reingewinn von 2614924 Fr. gegen nur 719886 Fr. im Vorjahre erzielt. Die Dividende beträgt 66,7 Fr. (25 Fr.) auf die Aktie; 420561 Fr. werden vorgetragen.

Aktiebolaget Stanum in Stockholm verlegt ihr Schmelzwerk, Bleihütte und Schrotthandlung nach dem neugekauften Grundstück Maryvik im benachbarten Liljeholmen.

Aktiebolaget Alo in Arboga, Schweden, Fabrik für künstlichen Korund, Siliciumcarbid, Ferrolegierungen; erhielt aus dem staatlichen Manufakturdarlehnsfonds 50000 Kr.

Ulfshytte Järnwerks A. B. in Ulfshyttan, Schweden, verteilt auf 350000 Kr. 8% Dividende.

Die Sulitelma Aktiengesellschaft verteilt 16% Dividende (gegen 7% i. V.). In den Verwaltungsrat wurden wieder gewählt Konsul Persson, Direktor C. Sjunnesson und Rittmeister L. Persson-Henning und als Vertreter G. Peyron.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 237.

A.-S. De danske Bouillonterningfabriker in Kopenhagen bildete sich mit 50000 Kr. Aktienkapital zur Herstellung von Suppenwürfeln.

Aktiebolaget The Russian Mining Co. in Helsingfors bildete sich mit 100000 finn. M Aktienkapital zum Verwerten von Erzvorkommen in Finnland.

Die Arzneimittel- und Parfümerien-Handels-Gesellschaft I. B. Segal erhöhte das Grundkapital von 750000 auf 1 Mill. Rbl.

Die Ges. W. K. Ferrein in Moskau verteilt für 1914/15 10% Dividende.

Die Russische A.-G. für Schmiermittelfabrikation und andere chemische Erzeugnisse „Vakuum Oil Co." verteilt für 1915 10 (5)% Dividende.

Die Nischegeroder Ölmühle und chemische Fabrik Trepel und Posnjak verteilt für 1915 12% Dividende.

Die Akt.-Ges. „Kohle-Kalk" beabsichtigt mit 1 Mill. Rbl. Kapital den Abbau von Kohle, Anthrazit, Kalk und Erz im Donezgebiet.

Die Kalkanower Hütten-Akt.-Ges. nimmt mit 250000 Rbl. Kapital die Platin-, Gold-, Kupfergewinnung in Perm und im Orenburgischen Gebiet auf.

Die A.-G. Serbinower Steinkohlenzechen beabsichtigt die Aufnahme des Hüttenbetriebs und den Betrieb chemischer Fabriken im Bezirk Ekaterinburg mit einem Aktienkapital von 1500000 Rbl.

In der Nähe der Station Sortiro-Votschnaja an der Moskau-Kasan-Bahn wurde eine Fabrik zur Herstellung zahlreicher, bisher größtenteils eingeführter, chemischer Produkte fertiggestellt.

Burrows (Chemicals), Ltd., will mit 10000 £ Aktienkapital die Herstellung von Schwefelsäure, Salpetersäure usw. betreiben. Direktor ist J. Burrows, Chidswell, Dewsbury.

North Eastern Chemical Co., Ltd., wurde mit 30000 £ Aktienkapital in London E. C., 34 Bishopsgate, nach Abkommen mit T. F. Hoare, errichtet.

White Power Syndicate, Ltd., in London W.C., 8 Bedford Row, wurde mit 20000 £ Aktienkapital von I. K. White und E. W. King nach Übernahme von J. C. Blanchs Erfindungen zur Herstellung von Farbstoffen und Sprengstoffen gebildet.

Corbyn Manufacturing Co., Ltd., in London E. C., Basinghallstreet 70, bildete sich mit 14000 £ durch Übernahme der Fabrikabteilung der Drogenhandlung Corbyn, Stacey & Co., Ltd.

Holt, Thompson & Co., Ltd., in Liverpool, College lane 6, bildete sich mit 10000 £ für Herstellung von und Handel in feinen Chemikalien. Gründer sind Dr. A. Holt und Fabrikant E. Thompson.

D. W. Sly & Co. Ltd. in London E. C., Finsbury Pavement, Großhandlung und Fabrik in Drogen und pharmazeutischen Artikeln, bildete sich mit 33100 £ Aktienkapital.

Die Ausfuhr der Niederländischen Kolonien Java und Madura betrug im Jahre 1915 (1914, 1913) an Zucker insgesamt 1360478 t (1488199 t und und 1471423 t), davon gingen 12,9% nach England und 40,43% nach Britisch-Indien; an Tee nach den Niederlanden 19637 t (13670 t und 12180 t), nach Großbritannien 13498 t (10169 bezw. 7523 in den Vorjahren), nach Rußland 4793 t (1344 und 2122 t in den Vorjahren); an Kaffee nach den Niederlanden 30071 t (12071 bezw. 9851 in den Vorjahren); an Tabak nach den Niederlanden 61382 t (48872 und 60312 t); an Chinin 78125 kg (47414 kg), wovon auf die Niederlande 39855 kg entfielen; an Reis 32634 t (35924 t i. J. 1914) und an Kapok 9575 t (8606 t i. J. 1914).

Die Ausfuhr Japans nach Rußland erreichte 1915 einen Wert von 90 Mill. Yen (150 Mill. Rbl.), darunter Kupfer in Barren für 25 Mill. Yen, verschiedene Metalle 2 Mill., chemische und pharmazeutische Erzeugnisse 1½ Mill., auf Antimon, Schwefel, Campher entfallen nur unbedeutende Summen. — Der Wert der Einfuhr Japans aus Rußland betrug nur 4 Mill. Yen; fast ausschließlich ging die Ware über Wladiwostok. Bei der gewaltigen Summe für Kupfer wird erklärt, daß die Einfuhr nur eine Episode des Krieges darstelle und der Bedarf gegenwärtig vollauf gedeckt sei.

Neue Preislisten. Geschäftliche Mitteilungen.

Adolf Bleichert & Co., Leipzig. Moderne Verlade- und Transportanlagen. Broschüre Nr. 542 über Füllrumpfverschlüsse für Erz, Kohle, Koks, Kalkstein, Salze usw.

J. D. Riedel A.-G., Chemische Fabrik, Drogen-Großhandlung, Berlin-Britz. Grosso-Preisliste G Nr. 1. April 1916.

Heinrich Haensel, Fabriken ätherischer Ole und Essenzen, in Pirna (Sachsen) und Aussig (Böhmen). — Preisliste Mitte Juli 1916.

Lieferungen, Absatz- und Kaufgelegenheiten.

Deutsches Reich. Im Auftrage der Kriegswirtschaft Akt.-Ges., Geschäftsabteilung der Reichsbekleidungsstelle, findet in Düsseldorf ein Verkauf von *Kunstseide* statt. Kaufangebote sind durch Eilbrief mit der Aufschrift »Kaufgebot Seide« an die Handelskammer Düsseldorf bis 4. September 1916 zu richten.

Digitized by Google

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern.

Deutsches Reich. Wegen Zulassung *des Privatpostverkehrs wenigstens mit den größeren Orten des besetzten Serbiens* ist die Berliner Handelskammer beim Staatssekretär des Reichspostamts vorstellig geworden. Gerade zur Förderung und Wahrung der deutschen Handels- und Industrieinteressen in dem besetzten Gebiete ist ein kaiserlich deutsches Konsulat in Belgrad eingesetzt worden, dessen Tätigkeit doch sehr ungünstig beeinflußt wird, solange der deutschen Handels- und Industriewelt der Verkehr mit dem Konsulat unterbunden ist. Falls die Eröffnung des Privatpostverkehrs mit den übrigen Etappenpostämtern zurzeit noch nicht angängig sein sollte, könnten doch wenigstens größere Orte wie Belgrad, Kragujevac usw. dafür zugelassen werden. Von Osterreich-Ungarn aus ist der Privatpostverkehr bereits zugelassen mit folgenden Städten: Arangjnlovac, Belgrad, Grn. Milanovac, Kragujevac, Obrenovac, Palanka, Sabac, Valjevo, Semendria, Casac, Kraljevo, Uzica, Krusevac und Jagodina.

— *Zolltarifentscheidungen.* *Virginia Grus.* Tarifnr. 29. Die Ware ist ein Gemisch von kleinen zerbröckelten Blattstückchen (Tabakabfall) und gebrochenen Tabakstengeln von verschiedener Länge (bis zu 7 cm). Die Ware ist nach Tarifnr. 29 zum Satze von 85 M für 1 dz zollpflichtig. Außerdem unterliegt die Ware dem Zollzuschlage von 40% des Wertes, sofern sie nicht zur Herstellung von Tabakerzeugnissen verwendet wird, auf die das Zigarettensteuergesetz Anwendung findet. Der Grus ist offenbar minderwertiger Abfall von unbearbeiteten Tabakblättern. Ein absichtliches, künstliches Zerreiben oder Zerkleinern zu einem bestimmten Verwendungszweck hat weder bei dem Tabakgrus noch bei den Stengeln stattgefunden. Die zerkleinerten Stengel allein würden als solche nach Tarifnr. 220 zum Satze von 85 M für 1 dz zu verzollen sein. Wegen der Beimengung des Tabakgruses, der mehr als 5% des Gemisches ausmacht, ist die Ware als Abfälle von unbearbeiteten Tabakblättern zollpflichtig. (W. V. Stichwort »Abfälle« Ziffer 22a und Anmerkung zu 22 und 23.) Verwendungszweck: der Stengel: Walzen und zur Herstellung von Rauchtabak; des Gruses: Herstellung von Schnupftabak. Herstellungsland: Vereinigte Staaten von Amerika. — *Fruchtkaffee.* Zollsatz 40 M für 1 dz. Tarifnr. 62. Die Warenprobe ist ein dunkelbraunes, zum Teil grobkörniges Pulver, das wie gebrannte Zichorie riecht. Die Probe besteht im wesentlichen aus gerösteten Feigen, Zichorienwurzeln und Getreide; Kaffee ist in der Probe nicht nachweisbar. Die Ware ist nach Tarifnr. 62 zum Satze von 40 M für 1 dz zu verzollen. (W. V. Stichwort »Kaffeeersatzstoffe« Ziffer 2.) Verwendungszweck: Kaffeeersatz. Herstellungsland: Schweiz. — *Blutalbumin.* Tarifnr. 178/179. Die Ware, eine braunrote, fast sirupdicke Flüssigkeit, besteht aus ausgeschleudertem Rinderblut und ist mit Weingeist versetzt. Die Untersuchung ergab: Trockensubstanz 24,2%, Mineralbestandteile 0,7%, Weingeist 7,94%. Die Teichmanns-Hämatin-Reaktion war sehr deutlich. Die Trockensubstanz besteht der Hauptmenge nach aus Bluteiweißstoffen neben Oxyhämoglobin. Die Mineralsubstanz zeigt die Zusammensetzung der Asche von Blut. Zucker oder zuckerhaltige Stoffe sind der Ware nicht zugesetzt. Sie stellt sonach ein stark albuminhaltiges, durch Zusatz von Weingeist haltbarer gemachtes Blut dar, welches zur Darstellung von Hämoglobin geeignet ist. Waren von Beschaffenheit der Probe sind wegen ihres Gehalts an Weingeist wie Branntwein zu verzollen und deshalb beim Eingang in Fässern nach Tarifnr. 178 mit 275 M für 1 dz, beim Eingang in anderen Behältnissen nach Tarifnr. 179 mit 350 M für 1 dz zollpflichtig. (W. V. Stichwort »Branntwein« Ziffer 1b und 2 und Vorbemerkung 9 Absatz 3.) Verwendungszweck: Herstellung von Hämoglobin. Herstellungsland: Russ.-Polen. — *Erdfarbe.* Tarifnr. 329. Zollsatz 0,50 M, v. 0,20 M für 1 dz. Die Warenprobe, ein fein gemahlenes schwarzes Pulver, besteht nach dem Gutachten der Großherzgl. Bad. Chemisch-Technischen Prüfungs- und Versuchsanstalt in Karlsruhe aus einem mechanischen Gemenge von Eisenoxyduloxyd mit natürlichem Schwefelantimon. Die Ware ist wie ein als Farberde gemahlenes Eisenerz (Magneteisenstein) nach Tarifnr. 329 mit 0,50 M, v. 0,20 M für 1 dz zu verzollen, unter der Voraussetzung, daß sie nicht in Aufmachungen für den Kleinverkauf eingeht. (W. V. Stichwort »Erze« Abs. 2 und Vorbemerkung 9.) Verwendungszweck: Füll- und Färbemitttel bei der Zündholzherstellung. Herstellungsland: Osterreich-Ungarn.

— Die *Ausfuhr* von *gemahlenem Düngekalkmergel* ist verboten.

Rußland. (besetzte Gebiete). Eine *Zündholzsteuerordnung* nebst Nachsteuerordnung ist für das Gebiet des Generalgouverneurs Warschau durch eine Verordnung des Deutschen Generalgouverneurs, Nr. 111 vom 5. Juli 1916, erlassen worden. — Die Einfuhr von *Papier* aller Art in das Generalgouvernement Warschau zu Handels- oder gewerblichen Zwecken ist durch eine Verordnung des Deutschen Generalgouverneurs, Nr. 113 vom 19. Juli 1916, bis auf weiteres verboten. Anträge auf Abgabe von Papier sind an den Verwaltungschef beim Generalgouvernement (Verlagsabteilung, Miodowa 20) zu richten.

Schweden. Ein Antrag auf *Ausfuhr* von 10 Fässern *Butterfarbe* im Reingewicht von etwa 2000 kg wurde abgelehnt, da der schwedische Antragsteller nicht die Herstellung von Butterfarbe betrieben hat, und ferner die fragliche Ware eine große Menge Öl enthält, woran in Schweden selbst Mangel sei.

Rechtskunde und allgemein Gewerbliches.

Österreich-Ungarn. Auf Antrag des Anmelders kann vom 5. August dieses Jahres an die Dauer, für welche die Aussetzung der Bekanntmachung und Auslegung einer Patentanmeldung bewilligt worden ist, bis zum Ablauf von drei Monaten nach dem seinerzeit durch eine Verordnung festzusetzenden Tage verlängert werden.

Gnade vor Recht im Entlassungszeugnis. Ein Bankbeamter X hatte sich in Diensten der Firma A Unterschlagungen in der Stempel- und Portokasse zuschulden kommen lassen, war aber in schonender Weise entlassen worden. Das Abgangszeugnis war ganz kurz gefaßt mit Wünschen für seine Zukunft. Er fand Stellung in einem andern Bankgeschäft B, unterschlug aber dort 160000 M und flüchtete ins Ausland. Die Firma B forderte nun von der Firma A im Klagewege Ersatz, wurde aber sowohl vom Landgericht Dortmund als auch vom Oberlandesgericht Hamm abgewiesen, von letzterem unter folgenden Gründen: Eine Zuwiderhandlung der beiden Prokuristen, welche das Zeugnis ausstellten, gegen § 831 B. G. B. würde nur in Frage kommen, wenn diese vorsätzlich in einer gegen die guten Sitten verstoßenden Weise gehandelt hätten. Das ist aber nicht der Fall. Die Unordnung in der Kasse anlangend, steht nicht fest, ob bloß eine Bummelei des X oder eine Unterschlagung vorliegt. Jedenfalls haben die Prokuristen, als sie das Zeugnis ausstellten, an eine Unterschlagung nicht mehr fest geglaubt, sondern sie haben nur einen, wenn auch nicht geringen Verdacht einer solchen gegen X gehabt. Das Zeugnis sprach sich nur über die Befähigung des X, nicht aber darüber aus, ob er sie auch im Interesse des Geschäfts betätigt hatte, und schwieg sich über seine Charaktereigenschaften und seine Führung völlig aus. Daß die Beklagten die Absicht hatten, über diesen Mangel des Zeugnisses hinwegzutäuschen, ergibt sich aus dem Anschluß der besten Wünsche für X's Zukunft. Sie konnten aber damit rechnen, daß der neue Geschäftsherr aus dem dürftigen Inhalt des Zeugnisses herauslesen würde, daß X's Leistungen und Führung nicht voll befriedigt hatten, und daß er vor der Anstellung Erkundigungen einziehen würde. — Eine beim Reichsgericht von der Firma B eingelegte Revision ist zurückgewiesen.

Wegen des Wegengagierens von Angestellten und Verleitung zum Verrat von Geschäftsgeheimnissen klagte die Firma X gegen die Gesellschaft Y und stellte Schadenersatzansprüche in Höhe von 156000 M. In der Klage wird behauptet, daß die Beklagte 1911 mehrere Angestellte der Klägerin für sich engagiert und dabei die Kündigungszeit benutzt hat, um die neu engagierten Angestellten zum Verrat von Geschäftsgeheimnissen zu bewegen. Das Landgericht Berlin hat einen Schadenersatzanspruch in Höhe von 1000 M anerkannt, das Kammergericht hat der Klägerin weitere 9000 M zugesprochen, falls unter dem Eide der gesetzliche Vertreter der Klägerin erklärt, daß der dieser entstandene Schaden mindestens 10000 M beträgt. Das Kammergericht sieht als festgestellt an, daß tatsächlich eine Verletzung der Geschäftsgeheimnisse der Klägerin in der Zeit vorgelegen hat, wo die Angestellten, die zur Beklagten übergegangen sind, von dieser schon verpflichtet waren, bei der Klägerin aber noch in Diensten gestanden haben. Doch bezweifelt das Kammergericht, daß ein so hoher Schaden, wie ihn die Klägerin verlangt, entstanden sei, da diese tatsächlich nicht einen einzigen Fall nachweisen kann, daß ihr Aufträge infolge der Offerten der Beklagten verloren gegangen sind. Anderseits aber nimmt das Kammergericht an, daß der Klägerin durch die Abwehrmaßregeln (Zeitungsanzeigen, Druckschriften, Reisen ihrer Vertreter) erhebliche Unkosten entstanden sind. Die von der Beklagten beim Reichsgericht eingelegte Revision wurde zurückgewiesen.

Kriegsklausel in Lieferungsverträgen. Eine chemische Fabrik in Hamburg verkaufte durch Verträge vom Dezember 1913 und Mai 1914 einer Firma daselbst 17 t Terpineol und 200 kg Thymol, allmählich bis Ende 1914 lieferbar. Die Verträge enthalten die Klausel: »Krieg, Betriebsstörung pp. und andere unvorhergesehene Hindernisse, welche die Produktion verringern, verzögern oder unmöglich machen, befreien die Verkäuferin für die Dauer der Behinderung von Einhaltung der vereinbarten Lieferzeit.« Auf diese Klausel berief sich die Verkäuferin nach Ausbruch des Krieges und verweigerte die Lieferung der noch rückständigen Ware. Sie klagte, da die Käuferin auf Lieferung bestand, gegen diese auf Feststellung, daß sie während der Dauer des gegenwärtigen Krieges nicht verpflichtet sei, die Verträge zu erfüllen. Demgegenüber erhob die Beklagte Widerklage auf Zahlung von 22565 M Schadenersatz wegen Nichterfüllung. Landgericht und Oberlandesgericht Hamburg erkannten zu Gunsten der Klägerin und wiesen die Widerklage ab. Zur Begründung führt das Oberlandesgericht aus: »Nach dem Sinn der in den Verträgen der Parteien enthaltenen Klausel, wie er nach der Auffassung des Gerichts verstanden werden muß, ist die Klägerin durch den Ausbruch des Weltkrieges für die Dauer desselben von der Verpflichtung frei geworden, der Beklagten die noch rückständige Ware zu liefern. Sollte die Klägerin, wie die Beklagte behauptet, bei Ausbruch des Kriegs noch im Besitz von Rohmaterial zur Herstellung der Ware gewesen sein oder sich solches haben verschaffen können, so würde das nichts daran ändern, daß die Klägerin nach Maßgabe der Klausel von der Lieferung für die Dauer des Krieges befreit ist. Denn die Befreiung ist bedungen worden ohne Rücksich darauf, ob die Klägerin Rohstoffe zur Verfügung haben würde oder nicht.« Das Reichsgericht hat die eingelegte Revision zurückgewiesen.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel** in **Berlin.**
Verantwortlicher Redakteur: **Dr. Walter Roth** in **Cöthen.**

Nr. 103/104, S. 725—732. **Cöthen, den 26. August 1916.** **40. Jahrgang.**

Über die gesundheitliche Bedeutung der Hydrinsäure (Benzoesäure und *m*-Kresotinsäure). Von *Prof. Dr. K. B. Lehmann* 725
Künstliche Harzsäuren. Von *Dr. Georg Cohn* . . . . . 725—727
Hauptversammlung des Vereins Deutscher Gießerei-Fachleute in Berlin am 18. Juni 1916. — Über die Grundsätze der richtigen Flammenentfaltung und Feuerführung in unseren Ofen, Ing. *Arnold Irinyi* 727—729
Vermischte Nachrichten 729
Patentliste. — **Versiegelte Schreiben** 730
Handelsblatt: Der Warenmarkt. — Lieferungen usw. . . . . 731—732
Chemisch-Technisches Repertorium.
1. Geschichte der Chemie 293
11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate 294
13. Brennstoffe. Feuerungen. Ofen. Generatoren. Dampfkessel . . . 295
29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel 296

Über die gesundheitliche Bedeutung der Hydrinsäure (Benzoesäure und *m*-Kresotinsäure).

Von **Prof. Dr. K. B. Lehmann.***)

Es ist mir mitgeteilt worden, daß eine sehr erhebliche Menge Marmelade von einer Firma unter Verwendung sogen. Hydrinsäure hergestellt worden sei, und ich sollte mich darüber äußern, ob dieser Zusatz die Ware gesundheitsschädlich macht.

Hydrinsäure besteht zur Hälfte aus Benzoesäure, zur andern Hälfte, nach der Versicherung des Fabrikanten GRUNER in Feuerbach bei Stuttgart, aus *m*-Methylsalicylsäure bezw. *m*-Kresotinsäure, was ich nachzuprüfen bei der Kürze der Zeit nicht in der Lage war. Von der Hydrinsäure wird nach den mir gewordenen Angaben auf 1 kg 2—2¼ g zugesetzt, also rund 1,1 g Benzoesäure und 1,1 g *m*-Kresotinsäure. Die Menge, die man täglich von einer derartigen Marmelade ißt, wird 100 g kaum überschreiten. Jedenfalls ist es mir und meinen Versuchspersonen nicht immer ganz leicht gefallen, eine Reihe in Würzburg gekaufter Marmeladen in der Menge von 100 g auf einmal zu verzehren. Ein Pfundglas Marmelade kostete in Würzburg (Februar 1916) zwischen 90 Pf und 1 M. In der Familie wird selten mehr als 30—50 g pro Tag und Kopf verzehrt werden.

Wir kommen nun zur Frage der Gesundheitsschädlichkeit, die immer nur in Beziehung auf eine bestimmte Giftmenge zu beantworten ist, denn in sehr großen Mengen ist schließlich jede Substanz schädlich, z. B. Zucker, Kochsalz usw.

Die theoretische Überlegung ergibt folgendes: 100 g Marmelade, die nur in Ausnahmefällen überschrittene Maximalmenge, enthalten 0,11 g Benzoesäure und ebenso 0,11 g *m*-Kresotinsäure. Daß die Menge von 0,125 g Benzoesäure ganz unschädlich ist, ist durch die Erfahrungen mit Preißelbeeren, die stets in 100 g mehr als 1 dg Benzoesäure enthalten, längst nachgewiesen. Benzoesäure ist versuchsweise von Menschen monatelang in Mengen von mehreren dg bis 1 und mehrere g ohne jeden Schaden genommen.[1])

Für die Beurteilung der *m*-Kretosinsäure liegt allerdings zurzeit noch wenig Material vor. Wir wissen nur, daß die nah verwandte *p*-Kresotinsäure als Arzneimittel empfohlen wird, und zwar gab LÖSCH Erwachsenen 6—8 g, DEMME Kindern von 2—4 Jahren 0,1—0,125, von 5—10 Jahren 0,25—1,0, solchen von 10—16 Jahren 1—1,5 g *p*-kresotinsaures Natron als Einzeldosen. Die Tagesmenge wurde für Kinder von 2—4 Jahren bis auf 0,5—1,0 g, von 5—10 Jahren bis auf 2,5—3,5 g, von 11—16 Jahren bis auf 3,5—4,5 g angesetzt.[2]) Neuerdings wird die Acetylverbindung der *p*-Kresotinsäure unter dem Namen *„Ervas"* in Mengen von 3—4 mal täglich 0,5—1 g bei Gelenkrheumatismus empfohlen, hat sich aber nicht eingebürgert.

Aus diesen Angaben kann man ableiten, daß höchstwahrscheinlich die *p*-Kresotinsäure in Mengen von 0,1—0,15 g täglich für den Menschen ohne Bedenken ist, selbst wenn sie an vielen aufeinanderfolgenden Tagen genommen wird. Nun ist aber die *m*-Kresotinsäure nach den Versuchen von DEMME schwächer wirksam als die *p*-Kresotinsäure, so schwach, daß sie sich als Arzneimittel nicht eignet. Sie darf also jedenfalls nicht als schädlicher angesehen werden als die *p*-Kresotinsäure.

Einen weiteren Anhaltspunkt gibt der Vergleich mit der Salicylsäure. *m*-Kresotinsäure ist der Salicylsäure nahe verwandt, da aber die *p*-Kresotinsäure etwas schwächer wirkt als die Salicylsäure und die *m*-Kresotinsäure deutlich schwächer als die *p*-Kresotinsäure, so ist vom Standpunkt der Giftigkeit die *m*-Kresotinsäure entschieden milder zu beurteilen als die Salicylsäure.

Es wird aber schon nicht leicht jemand ernstlich behaupten, daß die zeitweilige Verabreichung von 1—2 dg Salicylsäure pro Tag dem Menschen schädlich sei. Es werden dies auch diejenigen zugeben, die aus prinzipiellen Gründen nicht wünschen, die Salicylsäure als Konservierungsmittel verwendet zu sehen. Ich persönlich habe 2 Münchner Arbeitern 3 Monate lang täglich 0,5 g Salicylsäure zugeführt, ohne Schaden für ihre Gesundheit. Die beiden Leute haben jedenfalls 20 Jahre nachher noch gelebt, der eine lebt meines Wissens heute noch. Ich habe daraus nicht geschlossen, daß die Verwendung von Salicylsäure ohne weiteres zu gestatten oder gar zu empfehlen sei — die Frage ist sehr zusammengesetzt —, aber ich habe jedenfalls meine Meinung von der Unschädlichkeit kleiner Salicylsäuremengen bestärkt befunden. *m*-Kresotinsäure ist aber sicher weniger schädlich.

Soweit das Theoretische. Praktisch habe ich in der kurzen, zur Verfügung stehenden Zeit nur folgende Versuche ausführen können: 4 Personen, d. h. ich selbst, 2 Hilfsarbeiterinnen des hygienischen Instituts und ein 15-Jähriger haben 14 Tage lang täglich 100 g in Würzburg gekaufter Marmelade verschiedener Art, der wir selbst 0,25 g Hydrinsäure pro Person und Tag zusetzten, genossen und dabei keinerlei unangenehme Wirkung verspürt. Der Genuß von 100 g Marmelade auf einmal, z. T. ohne Brot, war manchmal nur mit Überwindung, wegen ihres hohen Zuckergehaltes, möglich. Der Geschmack war durch die Hydrinsäure nicht deutlich beeinflußt. Die meisten Versuchspersonen vermochten nichts davon zu schmecken.

Das Gesamtresultat der Untersuchungen ergibt: Bei vernunftgemäßer Anwendung der 0,2—0,25 % Hydrinsäure enthaltenden Marmelade sind Gesundheitsstörungen nicht zu befürchten, und es liegt von hygienischer Seite kein Grund vor, die großen Mengen wenig Hydrinsäure enthaltender, wertvoller Marmeladen in der jetzigen schweren Zeit der Volksernährung zu entziehen. Zu einer abschließenden Beurteilung der Hydrinsäure bezw. *m*-Kresotinsäure als Konservierungsmittel sind natürlich ähnliche Studien nötig, wie sie für die Benzoesäure in mustergültiger Form vorliegen, für den vorliegenden Einzelfall genügt aber unsere Kenntnis.

*) Mitteilung aus dem Hygienischen Institut der Universität Würzburg.
[1]) Vergl. hierüber K. B. Lehmann, Chem.-Ztg. 1908, S. 979; 1911, S. 1297, 1314.
[2]) Therapeut. Monatshefte 1890, S. 190.

Künstliche Harzsäuren.

Von **Georg Cohn.**

Wenn man Formaldehyd auf Phenoxacetsäuren unter geeigneten Bedingungen einwirken läßt, entstehen neue Verbindungen, welche möglicherweise einer technischen Verwendung fähig sind. Sie stellen Harze von stark saurem Charakter dar. Ihre Ammoniumsalze reagieren gegen Lackmus neutral. Mit konzentrierter Schwefelsäure geben sie rote, verschieden nüancierte Färbungen. Am genauesten wurde das Kondensationsprodukt des Formaldehyds mit Phenoxacetsäure studiert, weil sein Verhalten für die ganze Gruppe der Verbindungen typisch ist. Die Acetsäuren aus Kresol, Guajacol, Eugenol, Carvacrol, Resorcin usw. liefern analoge Substanzen. Nur die α-Naphthoxacetsäure gab mit Formaldehyd eine Säure, welche zweifellos einen anderen Typ von Verbindungen darstellt. Sie konnte leicht krystallisiert erhalten werden, gab völlig andere Farbreaktionen als die Harzsäuren und scheint der Analyse zufolge eine Methylen-di-α-naphthoxacetsäure zu sein. Ein zweiter Weg, zu Harzsäuren zu gelangen, ergibt sich naturgemäß aus der Möglichkeit, die alkalilöslichen Phenol-Formaldehydharze mit Chloressigsäure zu kondensieren.

Über die Konstitution der Harzsäuren läßt sich wenig sagen. Sicher ist, daß sie den Komplex $O—CH_2—CO_2H$ enthalten und ein hohes Molekulargewicht haben. Da ihre chemische Reinheit nicht mit Sicherheit festzustellen ist, so hat eine Analyse wenig Wert. Die möglichst gut gereinigte Harzsäure aus Phenoxacetsäure enthielt 63,53 % Kohlenstoff und 4,19 % Wasserstoff. Die als Ausgangsmaterial dienenden Säuren entstehen in bester Ausbeute, wenn man Phenole auf Chloressigsäure in alkalischer Lösung, die man zweckmäßig recht konzentriert

Digitized by Google

hält, einwirken läßt. Es ist nicht erforderlich, die Phenoxacetsäuren chemisch rein darzustellen. Die Reaktion mit Formaldehyd erfordert ein Kondensationsmittel, und zwar hat sich Salzsäure am geeignetsten erwiesen. Borsäure bewirkt keine, Aluminiumsulfat keine nennenswerte Kondensation, selbst bei längerem Erwärmen. Ebenso versagten das in anderen Fällen bewährte Hexamethylentetramin und Natronlauge, die keine Spur von Harzsäure lieferte. Die Menge der Salzsäure kann innerhalb weiter Grenzen schwanken. Vom Aldehyd wurde stets ein beträchtlicher Überschuß angewendet.

Phenoxacetharzsäure. Zur Darstellung erwärmt man ein Gemisch von 50 g Phenoxacetsäure, 50 g Formaldehydlösung und 20 g konzentrierter Salzsäure im ERLENMEYER-Kolben auf dem Wasserbade. Es tritt sehr bald bei öfterem Schütteln eine klare Lösung, darauf aber Trübung und schließlich Abscheidung eines schweren Öles ein. Man erwärmt etwa 4—5 Std., dampft dann das Reaktionsgemisch auf dem Wasserbade ab, bis sich die Salzsäure zum allergrößten Teil verflüchtigt hat, und knetet das zurückbleibende zähe Harz mehrmals energisch mit heißem Wasser durch. Es wird dann lange Zeit (etwa 10 Stunden) auf dem Wasserbade getrocknet. Nach dem Erkalten bildet es eine steinharte, schwach gelbliche Masse. Die Ausbeute beträgt etwa 65 g. Sie hängt naturgemäß von der Reinheit der verwendeten Phenoxacetsäure ab, vorzüglich von ihrem Feuchtigkeitsgehalt, da sie andere Verunreinigungen, von geringen Mengen anorganischer Bestandteile abgesehen, bei sachgemäßer Darstellung nicht enthält. Es ist sehr wichtig, die Salzsäure durch Abdampfen zu verjagen — die Kondensation macht vielleicht währenddessen noch weitere Fortschritte — und das Trocknen genügend lange fortzusetzen, andernfalls das Harz nicht hart genug ausfällt. Eine Erhöhung der Formaldehydmenge ändert an dem Resultat nichts. Erniedrigt man sie soweit, daß auf 2 Mol. Phenoxacetsäure 1 Mol. Aldehyd kommt, so gelangt man zu weichen Harzmassen, die anscheinend unveränderte Phenoxacetsäure einschließen. Die Phenoxacetharzsäure löst sich leicht in Aceton, reichlich in heißem Methylalkohol, Amylalkohol, Terpineol und Eisessig, schwerer in Alkohol, spurenweise oder gar nicht in Benzol, Chloroform, Äther, Schwefelkohlenstoff, Tetrachlorkohlenstoff, Acetylentetrachlorid, Terpentinöl. Mit Kolophonium läßt sie sich zu einer homogenen harten Masse zusammenschmelzen. Zur Reinigung kann man sie in Aceton aufnehmen und die Lösung zur Trockne verdampfen. Kleinere Mengen hinterbleiben dann in Form eines klaren Glases. Oder man suspendiert das gepulverte Harz in viel Wasser, bringt es mit möglichst wenig Ammoniak in Lösung und fällt es aus der filtrierten Flüssigkeit mit Essigsäure wieder aus. Mit konzentrierter Schwefelsäure färbt sich Phenoxacetharzsäure rot, beim Erhitzen mit Resorcin und Chlorzink gibt sie einen tief braunen amorphen Farbstoff, dessen alkalische Lösung stärkste Fluorescenz zeigt. In siedendem Anilin löst sich die Säure langsam, aber reichlich auf, in Dimethylanilin ist sie auch in der Hitze völlig unlöslich. Bei der Behandlung mit absolutem Alkohol und konzentrierter Schwefelsäure geht sie leicht in einen Ester über, eine amorphe Substanz, weicher als die Harzsäure, in Aceton leicht, in Methylalkohol schwer löslich, unlöslich in verdünntem Ammoniak und in Sodalösung, mit konz. Schwefelsäure Rotfärbung gebend.

Phenoxacetharzsäure wird leicht von sehr verdünnter Natronlauge aufgenommen. Die Lösung hinterläßt beim Eindampfen das Natriumsalz als glasige, in Alkohol kaum lösliche Masse. Überschüssige Lauge und Ammoniumsulfat fällen das Salz aus seiner Lösung aus, während Chlornatrium, Chlorammonium, Kaliumsulfat, Natriumnitrat und Natriumacetat keine Fällung hervorrufen. Dampft man die ammoniakalische Lösung der Harzsäure auf dem Wasserbade unter Rühren und öfterem Zusatz eines Tropfens Ammoniak, zuletzt zweckmäßig im Exsiccator über Schwefelsäure ein, so gewinnt man das Ammoniumsalz, eine schwach gefärbte amorphe Substanz, in Form eines Pulvers oder — durch freiwilliges Verdunsten der Lösung — eines Glases. Es ist leicht und klar mit neutraler Reaktion in Wasser löslich, nicht nennenswert in Alkohol. Beim Liegen über Schwefelsäure — es wurde 3 Wochen lang beobachtet — verringert sich sein Gewicht, wenn auch zuletzt sehr langsam, durch Ammoniakverlust andauernd, und die wässrige Lösung reagierte schließlich, wenngleich sie völlig blank war, sauer. Der Ammoniakgehalt des Salzes betrug 6,5 %, nachdem das Gewicht leidlich konstant geworden war, d. h. im Laufe von 24 Std. nur noch 1—2 mg abnahm. Essigsäure und Salzsäure fällen aus der Salzlösung die Harzsäure in weißen Flocken aus.

Die Ammonsalzlösung gibt mit Lösungen der Schwermetallsalze flockige Niederschläge, so mit Kupfersulfat eine grünlich-blaue Fällung, die sich in Ammoniak mit azurblauer Farbe löst, mit Mangansulfat, Silbernitrat, Bariumchlorid, Bleiacetat, ferner mit Aluminiumsulfat einen weißen, mit Eisenchlorid einen gelben Niederschlag, mit Brechweinstein kein unlösliches Salz. Alle Niederschläge werden beim Erwärmen der Flüssigkeit dichter. 3 Teile Ammonsalz liefern 3,9 Teile Bleisalz. Sehr interessant ist das Verhalten des Ammonsalzes zu basischen Farbstoffen. Mischt man die verdünnte Lösung mit einer solchen von Fuchsin, Methylenblau, Methylviolett oder Malachitgrün, so bleibt sie klar. Bei Zusatz von etwas Essigsäure entstehen aber sofort dicke, voluminöse Fällungen von purpurroter bezw. grünblauer, violetter und grüner Farbe, die bei geeigneter Versuchsanordnung völlig quantitativ sind. Es wird von der ausfallenden Harzsäure anscheinend ein sehr beträchtlicher Überschuß von Farbstoff mit niedergerissen. Auch mit wenig Salzsäure kann man diese Niederschläge erzielen. Technisches Phosphin gibt schon für sich allein mit dem Ammonsalz eine Trübung, die sich dann bei Zusatz von Essigsäure wesentlich verstärkt und zu dicken Flocken zusammenballt. Das Natriumsalz der Phenoxacetharzsäure verhält sich genau wie das Ammonsalz. Es gibt z. B. mit Safranin und Salzsäure einen schön roten Niederschlag in quantitativer Ausbeute. Saure Farbstoffe, z. B. Säurefuchsin, werden von der Harzsäure nicht gefällt.[1]) Auch mit Alkaloiden reagiert das Ammonsalz; so erzeugt es in heißer, neutraler Chininsulfatlösung sofort eine harzige, schnell erhärtende Fällung, mit Strychninnitrat einen flockigen Niederschlag, mit Brucinsulfat und Morphinacetat harzige Flocken, die sich im Überschuß des Ammonsalzes lösen. Antipyrin gibt keinen Niederschlag. Ruft man in der Mischung durch Zusatz von etwas Essigsäure eine Fällung der Harzsäure hervor, so läßt sich in dieser die Base, die wohl mechanisch eingeschlossen ist, leicht nachweisen. Schließlich wurde auch das Verhalten des Ammonsalzes gegen einige Eiweißstoffe untersucht. Mit Eialbuminlösung entsteht kein Niederschlag, wohl aber nach Zusatz von Essigsäure. Doch bleibt die Flüssigkeit hierbei auch in der Wärme milchig trübe. Trocknet man den Niederschlag nach Zusatz von Ammoniak und behandelt ihn dann mit Wasser, so bleibt Eiweiß ungelöst, während im Filtrat die Harzsäure durch Fällung mit Salzsäure nachgewiesen werden kann. Ganz ähnlich verhält sich eine mit Ammoniak erzielte Lösung von Casein gegen Phenoxacetharzsäure.

Es interessierte, das Verhalten der Harzsäure beim Erhitzen kennen zu lernen. Bringt man sie in einem Schälchen in einen auf 140° C. erhitzten Trockenschrank und läßt sie etwa eine halbe Stunde lang in diesem, so ist sie in eine spröde, schaumig aufgeblähte Masse übergegangen, ohne ihre Farbe nennenswert geändert zu haben. Der Gewichtsverlust beträgt 10—20 %. Beim Erhitzen der Substanz im Reagensglas konnte nachgewiesen werden, daß bei der Reaktion neben Wasser auch Formaldehyd weggeht. Das entstandene Produkt färbt sich mit konzentrierter Schwefelsäure oberflächlich tiefrot, beim Erwärmen fast schwarz, löst sich aber nur spurenweise in der Säure auf. Die Löslichkeit in den üblichen Solventien ist viel geringer als die des Ausgangsmaterials. Kochendes Anilin löst das Harz, Dimethylanilin nicht. Mit letzterer Base erhitzt, färbt es sich grün. Mit Resorcin und Chlorzink erwärmt, liefert es einen fluoresceinähnlichen Farbstoff. Mit Ammoniak quillt es zunächst gelatinös auf, um dann langsam und nicht völlig in Lösung zu gehen. Das Ammonsalz kann leicht als spröde braune glasige Masse gewonnen werden; gegen Schwermetallsalze, Farbstoffe, Alkaloide verhält es sich wie das vorbeschriebene Ammonsalz.

Etwas abweichende Eigenschaften hat eine Harzsäure, die bei der Einwirkung von Trioxymethylen auf Phenoxacetsäure gebildet wird. Erhitzt man 5 T. Säure mit 3 T. Trioxymethylen und 5 T. konzentrierter Salzsäure auf dem Wasserbade, so bildet sich ein Harz, das selbst in der Wärme nicht mehr zusammenschmilzt, sondern nur etwas erweicht. Es wird wie oben beschrieben verarbeitet, mehrfach mit kochendem Wasser durchgeknetet, getrocknet, nach dem Erkalten gepulvert und wieder getrocknet. Schließlich bleibt es auch auf dem heißen Wasserbade völlig hart. Die Ausbeute beträgt 5,8 T. Die Harzsäure stellt ein weißes Pulver dar, das in heißem Alkohol, Methylalkohol und Aceton nur sehr wenig löslich ist und sich mit konzentrierter Schwefelsäure schön rot färbt. Zur Reinigung kann man es in sehr verdünntem Ammoniak lösen und mit Essigsäure aus der filtrierten Flüssigkeit wieder ausfällen. Man muß bei dieser Operation in großer Verdünnung arbeiten, da sonst viel Harzsäure in Lösung gehalten wird. Das gereinigte Produkt färbte sich erst bei 270° C. gelb, ohne zu schmelzen. Es gibt mit kaltem Anilin ein festes Gel, löst sich aber in viel kochendem Anilin fast völlig auf. Rührt man die Harzsäure mit sehr verdünntem Ammoniak an, so bildet sich ein dicker Schleim, der bei weiterem Zusatz von Wasser eine filtrierbare Lösung gibt. Das Ammonsalz, durch Eindampfen bei öfterem Zusatz von etwas Ammoniak gewonnen, ist eine gelblich-amorphe Masse; bei freiwilligem Verdunsten der Lösung erzielt

[1]) Salicylsaures Ammon gibt mit Safraninlösung sofort einen braunen Niederschlag, mit Rosanilin einen roten, mit Malachitgrün einen grünen, mit Methylenblau einen violetten. Mit Diäthylhomorhodamin entstehen feinste Flocken, bei Essigsäurezusatz eine schmierig-rote Fällung. Benzoesaures Ammon gibt mit Malachitgrün und Fuchsin direkt Fällung, mit Safranin und Diäthylhomorhodamin feine Trübungen, nach Essigsäurezusatz dicke rote Niederschläge. Sulfanilsaures Ammon liefert z. B. mit Fuchsin eine rote, mit Methylenblau eine violette Fällung, während es mit Safranin nicht reagiert. Zweifellos haben viele organische Säuren die Fähigkeit, Farbstoffe zu adsorbieren, von Salzbildung abgesehen.

Digitized by Google

man bräunliche durchsichtige Lamellen, die gleich den schon beschriebenen Ammonsalzen mit Farbstoffen, Alkaloiden usw. Fällungen geben. Mit Phosphin trat erst bei Zusatz von Essigsäure ein Niederschlag ein.

Bakelitacetsäure. Zur Herstellung von Bakelitacetsäure geht man von dem sog. Bakelit A aus, d. h. einem völlig in Alkalilauge löslichen Produkt, das man zweckmäßig durch Kondensation von Phenol mit Formaldehyd bei Gegenwart von Hexamethylentetramin erhält. Dieser Bakelit nimmt mit konzentrierter Schwefelsäure erst nach längerer Zeit eine orange Färbung an. Man löst 15 T. Bakelit in 50 T. Wasser mit Hilfe von 33%iger Natronlauge, gibt allmählich unter stetem Rühren 25 g Chloressigsäure und Lauge (von dieser im ganzen etwa 80 g) hinzu, derart, daß man stets eine klare Lösung erzielt. Nur sehr geringe Mengen Harz bleiben manchmal ungelöst. Man erwärmt schließlich noch $1^1/_2$ Stunden auf dem Wasserbade, verdünnt dann noch weiter und fällt die Bakelitacetsäure mit Salzsäure aus der braunen Lösung aus. Weißer Niederschlag, Ausbeute etwa 12 T. Zur Reinigung löst man die Harzsäure mit möglichst wenig Ammoniak in Wasser, fällt sie mit Essigsäure in voluminösen Flocken aus und erwärmt gelinde, bis diese pulvrig geworden sind. Geringfügige Abänderungen der Versuchsbedingungen beeinflussen die Eigenschaften der Säure weitgehend. So erweicht sie manchmal schon bei 115°, während sie ein ander Mal noch bei 200° fast unverändert ist. Wenn man berücksichtigt, daß das Ausgangsmaterial schon in seiner Zusammensetzung nicht konstant ist und alle Anzeichen chemischer Reinheit vermissen läßt, so wird man sich über obige Erscheinung nicht wundern können. Die Analyse, welche 64,55% Kohlenstoff und 5,80% Wasserstoff ergab, kann also auch nur einen ungefähren Anhalt für die Zusammensetzung der Harzsäure geben. Diese ist in den üblichen organischen Solventien praktisch unlöslich, so in Alkohol, Methylalkohol, Aceton, Essigäther, ferner auch in Terpineol, wenig löslich in heißem Eisessig. Mit konzentrierter Schwefelsäure färbt sie sich sofort orangerot und geht mit dieser Farbe beim Erwärmen völlig in Lösung. In kaltem Anilin unlöslich, wird sie in der Hitze reichlich aufgenommen; in kochendem Dimethylanilin quillt sie stark auf. Mit Resorcin liefert sie einen Farbstoff wie die anderen Harzsäuren. Das in üblicher Weise gewonnene Ammonsalz ist ein gelbes, sprödes Harz, in kaltem Wasser schwer, in heißem leicht löslich. Es gibt Fällungen mit Schwermetallsalzen, Alkaloiden (Chinin, Brucin, Morphin, Strychnin) und organischen Farbstoffen. Der Kupferniederschlag löst sich mit grüner Farbe in Ammoniak; Phosphin gibt schon ohne Zusatz von Essigsäure quantitativ einen Niederschlag. Als das Ammonsalz 16 Tage lang im Exsiccator über Schwefelsäure gelegen hatte, war sein Gewicht ziemlich konstant geworden (0,9 g nahmen in weiteren 3 Tagen nur 3 mg ab). Es enthielt jetzt 2,6% NH_3, also eine sehr geringe Menge, die auf ein hohes Molekulargewicht der Säure hinweist.[2]) Die Lösung des Natriumsalzes wird durch Natronlauge, Natriumchlorid, Ammoniumchlorid, Natriumnitrat, Ammoniumsulfat, Natriumacetat usw. gefällt. Mit absolutem Alkohol und Schwefelsäure läßt sich die Bakelitacetsäure in bekannter Weise verestern.

Trikresoxacetharzsäure. Als Ausgangsmaterial dient Trikresoxacetsäure, durch zweistündiges Erhitzen von 50 T. Trikresol mit 60 T. Chloressigsäure und 150 T. 33%iger Natronlauge, Ansäuern usw. gewonnen. Die erhaltene weiße Acetsäure (100 T.) wurde in noch feuchtem Zustande weiter verarbeitet, indem man sie mit der gleichen Menge Formalin und der halben Menge konzentrierter Salzsäure in beschriebener Weise auf dem Wasserbade erwärmte. Die neue Harzsäure, welche, der Zusammensetzung des Trikresols entsprechend, ein sehr kompliziertes Gemisch darstellt, ist ein schwach grünlich gefärbtes Harz, in der Wärme noch etwas plastisch, in der Kälte hart und spröde, leicht löslich in Aceton, Alkohol, Methylalkohol, Pyridin und verdünntem Ammoniak. Mit konzentrierter Schwefelsäure färbt es sich tief braunrot. Die mit Trioxymethylen erhaltene Harzsäure hat ähnliche Eigenschaften. Die Fällungserscheinungen gleichen völlig denen der Phenoxacetharzsäuren. Das aus Trikresol mit Formaldehyd entstehende Harz, das höhere Homologe des Bakelits A, läßt sich wie dieser mit Chloressigsäure kondensieren und liefert eine Harzsäure (Ausbeute gleich der Menge des Ausgangsmaterials), die in allen Eigenschaften der Bakelitacetsäure ähnelt, so daß sich eine Beschreibung erübrigt. Ihre Löslichkeit in den gewöhnlichen organischen Solventien ist sehr gering. Das Ammonsalz ist in heißem Wasser leicht löslich. Reine *p*-Kresoxacetsäure scheint sich nicht mit Formaldehyd zu kondensieren.

Resorcindiacetharzsäure. Die in bekannter Weise aus Resorcin gewonnene Resorcindiacetsäure (5 T.) wird mit 10 T. Formalin und 5 T. konzentrierter Salzsäure auf dem Wasserbade erwärmt. Noch bevor alle Diacetsäure in Lösung gegangen ist, beginnt die Ausscheidung eines feinen weißen Niederschlages. Nach drei Stunden verarbeitet man das Reaktionsgemisch. Die neue Harzsäure ist in kochendem Aceton schwer, in Alkohol, Äther und Eisessig kaum löslich. Mit konzentrierter Schwefelsäure färbt sie sich leuchtend fuchsinrot.

Guajacacetharzsäure. Erwärmt man 5 T. Guajacacetsäure mit 5 T. Formalin und 2 Vol.-T. Salzsäure, so tritt zunächst Lösung, dann Abscheidung eines schweren Oles ein. Nach etwa dreistündigem Erwärmen verarbeitet man das Reaktionsgemisch. Ausbeute etwa 5,6 T. Harzsäure. Sie ist in kaltem Aceton, heißem Alkohol und Eisessig leicht löslich, unlöslich in Äther, und färbt sich mit konzentrierter Schwefelsäure rotviolett. Wenn man 8 T. Guajacol, 8 T. Formalin und 1 T. Hexamethylentetramin erhitzt, so entsteht ein Analogon des Bakelits, eine harzige Masse, in bester Ausbeute. Das Produkt kann, wie oben beschrieben, mit Chloressigsäure kondensiert werden. Die Harzsäure bildet ein schwach bräunlich gefärbtes Pulver, gibt die Schwefelsäurereaktion usw. Das tief gelb gefärbte Ammonsalz fällt Farbstoffe und Alkaloide wie die übrigen verwandten Säuren.

Die Kondensation der *Carvacrol-* und *Eugenolacetsäure* mit Formaldehyd bietet keine Besonderheiten. Die entstandenen Harzsäuren zeigen alle Eigenschaften der ganzen Gruppe. Dagegen sei noch die Einwirkung der *α-Naphthoxacetsäure* auf Formaldehyd beschrieben, weil sie zu keiner Harzsäure, sondern zu einer Verbindung mit völlig abweichenden Eigenschaften führt, die wir vorläufig »Methylen - bis - α - naphthoxacetsäure« nennen wollen. Man erwärmt 5 T. α-Naphthoxacetsäure, 5 T. Formalin und 2 Vol.-T. konzentrierte Salzsäure auf dem Wasserbade, gießt nach einiger Zeit den Krystallbrei in Wasser und isoliert das Kondensationsprodukt. Die neue Säure kann bequem aus Eisessig, in dem sie in Siedehitze leicht löslich ist, umkrystallisiert werden. Sie ist in kaltem Aceton und Alkohol schwer, in der Wärme leicht löslich, in Äther kaum. Schmelzpunkt 227—228°. Mit konzentrierter Schwefelsäure entsteht eine blaugrüne Färbung und Lösung (α-Naphthoxacetsäure selbst reagiert nicht mit Schwefelsäure). Das Ammonsalz gibt mit Diäthylhomorhodamin erst nach Zusatz von Essigsäure eine rote Fällung, indem die ausfällende Säure den Farbstoff mit niederreißt, mit Morphinacetat direkt einen Niederschlag. Die Verbrennung der Säure weist auf die angegebene Zusammensetzung hin, ohne aber gut stimmende Zahlen geliefert zu haben.

Es soll versucht werden, einheitliche Verbindungen aus den Harzsäuren zu isolieren. Ferner sollen die Fällungserscheinungen weiter untersucht und namentlich die Kondensation des Formaldehyds mit Resorcinmonoacetsäure erforscht werden.

[2]) Zweifellos kann man auf diesem Wege, d. h. durch Herstellung von Säuren aus Bakelit, die in einfacher Beziehung zu ihm stehen, Aufschluß über die Molekulargröße des Bakelits selbst erhalten.

Hauptversammlung des Vereins Deutscher Gießerei-Fachleute in Berlin am 18. Juni 1916.

Vors.: Direktor Dahl, Berlin.

Nach Begrüßungsworten des Vorsitzenden, der auch der gestorbenen Mitglieder gedachte, und Erledigung geschäftlicher Angelegenheiten sprach

Über die Grundsätze der richtigen Flammenentfaltung und Feuerführung in unseren Öfen

Ing. Arnold Irinyi, Hamburg.

Vortr. schildert die Wirkung des Weltkrieges auf das wirtschaftliche Leben aller Industriestaaten mit Rücksicht auf die Frage der Feuerungstechnik. Die zu erwartenden höheren Brennstoffpreise und der allgemeine Zwang zur Sparsamkeit bezw. Herabsetzung der Fabrikationskosten wird zu einer Erhöhung des Wirkungsgrades der Feuerungen zwingen und mit der Materialverschwendung aufräumen. Nach einem Rückblick auf die rege Erfindertätigkeit der letzten Jahre auf diesem Gebiete, wurden die verschiedenen Lösungsmöglichkeiten technischer Aufgaben besprochen. Ein Nachteil der Patentgesetze ist es, daß die Erfinder auf Kosten der Forscher und Konstrukteure sozusagen künstlich gezüchtet werden. Der Forscher sucht nach den Ursachen der Schwierigkeiten, um sie von vornherein zu beheben. Der Erfinder paralysiert nur durch sinnreiche Gegenmittel die Wirkungen, die die Schwierigkeiten der Lösung bilden. Vorrichtungen, in denen physikalische und chemische Vorgänge sich abspielen, sollten stets sehr einfach sein, da die in ihnen verlaufenden Vorgänge die Hauptsache und die Vorrichtungen, also in vorliegendem Falle die Öfen, selbst nur die Nebensache bilden müssen. An zwei Beispielen werden die verschiedenen Erfindungstypen besprochen. Die sogenannte katalytische, flammenlose Oberflächenverbrennung, die übrigens schon vor vielen Jahrzehnten erfunden und verworfen wurde, ist z. B. weder katalytisch noch flammenlos noch eine Oberflächenverbrennung und stellt eine Lösung der Aufgabe dar, die sehr kompliziert und auf Unkenntnis des geraden Weges zurückzuführen ist. Dagegen ist die abwärtsbrennende Feuerung des Wadurfkessels nach dem Patent des Prinzen KARL ZU LÖWENSTEIN eine Neuerung, die eine ihre Zweckbestimmung klar erkennenlassende Grundform besitzt, weder kompliziert ist noch, oder eben deshalb kein allgemeines Aufsehen erregte. Schädlich war der Erfindung allerdings eine von LÖWENSTEIN aufgestellte falsche

Digitized by Google

Hypothese, die er zwar nur nebenbei als Möglichkeit beschrieb, die aber als Positivum in die Fachliteratur überging. Vortr. macht dabei auf die Erklärung der Zersetzung des Wassers in den wassergekühlten Roststäben und anderen ähnlichen Teilen der Feuerung aufmerksam, die lediglich auf eine pyrogene Zersetzung des Wassers zurückzuführen ist, wie Vortr. vor zwei Jahren dargelegt hat. LÖWENSTEIN schrieb dies fälschlicherweise einer geheimnisvollen Erscheinung von elektrischen Strömen in dem strömenden Dampf zu. Die Feuerungen können von dem Gesichtspunkte der Flammenentfaltung in zwei Gruppen geteilt werden, und zwar in solche mit Parallelströmen und solche mit Wirbelströmen. In unseren Gewerbeöfen haben wir es noch immer mit Flammen zu tun, die Parallelströmung besitzen, und zwar auch bei den sogen. umkehrenden und kreisenden Flammen. Die Feuerungen im Innern von Steinschüttungen, also das, was Oberflächenverbrennung genannt wurde, gehört zu den Wirbelfeuerungen, ebenso die Ölfeuerungen unserer Kriegsschiffe; deshalb ist auch die Leistung ihrer Feuerung so außerordentlich hoch. Die Wirbelfeuerung ist eine sehr wichtige Feuerungsart zur Erzielung einer großen spezifischen Wärmeabgabe und ist auch ohne künstliche Hilfsmittel, bloß durch physikalische Beeinflussung der Flammenbildung, -entfaltung und -führung zu erreichen. Die Strömung der Gase in den Flammen der meisten bisherigen Feuerungen ist nämlich eine Parallelströmung. Parallelströme ergeben aber keine schnelle, innige Durchmischung von Luft und Gas, wodurch größere Luftüberschüsse nötig werden, folglich niedrige Anfangstemperaturen entstehen und hohe Endtemperaturen der Feuergase sich ergeben, also eine unwirtschaftliche Arbeitsweise erreicht wird. Auch die Wärmeabgabe der Parallelstromflamme ist eine geringe. Die spezifische Leistung der Heizflächen ist demzufolge ebenfalls gering. Wenn in einem Raume verschiedene Gase vorhanden sind, so stören sie sich in ihrer Ausdehnung nicht. Sie benehmen sich so, als wenn sie füreinander gar nicht existieren möchten. Jedes Gas füllt den ganzen Raum aus, das bedeutet, daß die Moleküle eines jeden Gases für sich unabhängig von den anderen den Raum von einem Ende zum andern in allen Richtungen durchpendeln. Bei der Kleinheit der Moleküle ist der zwischen ihnen für ihre Bewegungen verbleibende leere Raum riesig groß. »Ruhende« Gase mischen sich daher vollkommen durch, weil ihre Moleküle nie ruhen und in steter Bewegung nach allen Richtungen sind. Sie stoßen dabei an die Wände des Gefäßes, prallen von dort zurück und setzen unendlich ihren endlosen Weg fort. Unter der Bezeichnung »ruhende« Gase verstehen wir denn auch nur »nichtströmende« Gase, zur Unterscheidung von strömenden, die in ihrer gesamten Masse ihren Ort ändern. Bei strömenden Gasen hört das regellose »Pendeln der Gase nach allen Richtungen« auf. Die Moleküle gliedern sich in Reihen, in welchen sie nach Richtung der Strömung wandern. Sie bilden also Strömungsfäden, die sich nach den Gesetzen der Hydrodynamik verhalten. Hierbei müssen wir folgendes berücksichtigen: Die Strömungen können wirbelfrei und wirbelnde sein. Jeder Strömungsfaden besteht immer aus denselben Teilchen, die ihn zu Anfang gebildet haben, ohne Rücksicht darauf, ob die Strömung wirbelfrei oder wirbelnd ist. Die Folge ist dann, daß die Fäden nebeneinander verlaufen, wobei die Entfernung zwischen den einzelnen Fäden eine stets gleiche — Parallelströmung — oder auch wechselnde sein kann. Bei Richtungswechsel usw. nähern sich diejenigen Fäden zueinander, die mehr nach dem Mittelpunkte des Bogens zu liegen kommen, wogegen, wenn genügend Raum vorhanden ist, die nach der andern Seite liegenden die Abstände erweitern können. So wechseln sie auch die Ebene, in der sie lagen, aber nie können sie sich so durcheinander mischen, daß die Moleküle dabei ihre Fäden verlassen, um in andere Fäden hinüberzuwandern. Solange Gase sich in Strömung befinden (eigentlich nur, wenn die Strömungsgeschwindigkeit größer ist, als die der Diffusion), kann daher keine molekulare Durchmischung zwischen ihnen stattfinden, wohl aber eine Fädendurchmischung. Bei wirbelfreier Strömung sind die Geschwindigkeitsunterschiede zwischen den einzelnen Gasteilchen sehr klein, daher der geringe Wärmeaustausch und demzufolge geringe Wärmedurchgang durch die Heizflächen. Erst bei Wirbelbewegung haben benachbarte Teilchen an den Berührungsflächen endliche Geschwindigkeitsunterschiede, daher starke Umsetzung von Arbeitsmengen in Reibungswärme und auch großer Wärmeaustausch. Ein Wirbelfaden kann innerhalb der Strömung nicht aufhören, sondern muß sich entweder zu einer in sich zurückkehrenden Kurve, also zu einem Wirbelring formen oder sich bis an die Grenze fortsetzen, also einen weithin verlaufenden Wirbelzopf bilden. Auch der ganze Wirbel besteht immer aus derselben Masse, ebenso wie die Fäden der Parallelströmung.

Die bisherigen Gas- und Ölfeuerungen beruhen auf den Grundsätzen des Bunsenbrenners, wobei Gas und Luft in spitzem Winkel zusammengeführt werden. Auf diese Weise entstehen nur wirbelfreie Strömungen. Selbst in dem Falle, wenn Gas- und Luftstrom in einem Winkel von 90° zusammengeführt werden, können nur wirbelfreie Ströme entstehen. An die Brenner können aber mit Recht noch höhere Aufgaben gestellt werden, nämlich, daß die vollständige Durchmischung schon durch den Brenner vom Feuerraum unabhängig so durchgeführt wird, daß die Fäden des Gasstromes und des Luftstromes vollständig durcheinander gebracht werden, damit die Luftfäden in das Innere des Gasstromes gelangen und diesen durchdringen, wobei außerdem die Flamme auch noch so beeinflußt werde, daß eine schnellere Verbrennung bei größerer Wärmeabgabe als bisher erfolge.

Vortr. besprach sodann die Bedingungen der Feuerungen und die bisherigen Bestrebungen zum künstlichen Durchmengen, insbesondere durch Ablenkung der Gase, durch eingebaute Wände usw., ferner die Bedingungen der Wärmeabgabe und seine 1908—1910 durchgeführten Versuche mit wirbelnder Flammenheizung bei Vergasern, wobei an der flammenberührten Heizfläche ein Wärmedurchgang von 300000 WE pro qm Heizfläche und Stunde erzielt wurde, wie es auch bei der Vorführung von Vergasern vor Prof. JOSSE 1911 festgestellt werden konnte. Ein Jahr später teilte Prof. JUNKERS in der »Schiffsbautechnischen Gesellschaft« seine Studien über die Verbrennungsvorgänge in Großölmotoren mit und stellte eine Wärmeübertragung von 250000 WE pro qm-Stunde bei den dicken Wänden des Motorzylinders fest, wenn durch eine Knallkapsel Wirbel erzeugt werden. Vortr. weist darauf hin, daß ein Flammenwirbel auch durch Beeinflussung des Strömungsvorganges durch den Brenner selbst erzeugt werden kann. Diese Ziele werden durch folgende Mittel erreicht: Vortr. hat erkannt, daß, wenn zwei Gasströme geradewegs entgegengesetzt, also unter einem Winkel von 180° oder nahezu 180°, aufeinanderstoßen, die einzelnen Fäden der beiden in Parallelstrom aufeinander zulaufenden Ströme wie zwei gegeneinander gestoßene Rutenbündel ineinander dringen und dabei durch nachherige Ablenkung, infolge der Nachströmung, Wirbelringe entstehen. Wenn die derart zusammenstoßenden Ströme in einer bestimmten Richtung zwangsweise weiter geleitet werden bezw. durch die nachströmenden Mengen weitergeschoben werden, haben die gebildeten Wirbelringe keine Zeit sich zu schließen, infolgedessen entstehen in der Weise, wie die Spanbildung an der Drehbank, endlose Wirbelzöpfe. Die Gase können innerhalb des Wirbels oder noch vor dem Wirbel angezündet werden. Im letzteren Fall muß selbstredend den Gasen schon vor dem Wirbeltreffpunkt Luft zugeführt werden. Eine solche wirbelnde Flamme wird dann, wie ausgeführt, die einmal erhaltene Wirbelbewegung im freien Herdraum weiter beibehalten. Selbst die nicht mehr brennenden Gase behalten noch ihre Wirbelbewegung solange, bis sie beispielsweise zwischen den Wasserröhren eines Kessels durch zwangsweise Führung in Parallelströme umgeändert werden. Der Verbrennungsvorgang verändert nicht die Wirbelungsvorgänge, erzeugt aber durch die Volumänderung eine wogende Bewegung in der ganzen Masse. Durch dieses sehr einfache Verfahren ist es daher möglich, eine Flamme zu erhalten, deren Oberfläche infolge starker innerer Wirbelung auch eine große Anzahl sich fortwährend wechselnder Erhebungen und Vertiefungen aufweist. Es sind Tausende und Tausende von kleinen züngelnden Flämmchen, die aus dem Flammenkörper herausragen. Sie bieten demzufolge eine bedeutend vergrößerte Abstrahlfläche, sie bringen aber auch stets neue, noch heiße Gase an die Heizfläche und entfernen die bereits abgekühlten Teile, wodurch neben einer gründlichen Durchmischung der Fäden und dadurch erreichte schnelle, vollkommene Verbrennung eine sehr große Wärmeübertragung auf die Heizfläche, folglich eine größere spezifische Leistung der Heizflächen erzielt wird. Durch die richtige Flammenentfaltung wird es möglich, auch die minderwertigen Brennstoffe mit höheren Effekten zu verwenden, ganz besonders ist dies wichtig bei Kohlengrus und noch mehr bei Koksgrusfeuerungen, von welch letzterem Brennstoff in Deutschland jährlich 2,5 Mill. t erzeugt werden. Nicht minder wichtig ist die Kontrolle der Zusammensetzung der Feuergase inbezug auf Luftüberschuß, welcher nunmehr auch durch automatische Apparate ausgeführt werden kann; sind doch in letzter Zeit beispielsweise durch die MAIHAK A.-G. in Hamburg bereits solche Apparate für die fortlaufende Bestimmung von Sauerstoff und Kohlenoxyd hergestellt worden, die sogar bis zu 30 Analysen und noch mehr in der Stunde selbsttätig durchführen.

In der Aussprache meint Prof. OSANN, ihn hätte die Frage der Feuerführung und besonders der Hinweis von der Bildung der Hilfsströme speziell beim Martin-Ofen interessiert. Wie wäre es, wenn man im Martin-Ofen, wo man jetzt Gas und Luft parallel zuleitet, das Gas von der einen Seite und die Luft von der andern Seite einführen würde. IRINYI erklärte dies für nicht vorteilhaft. Man müßte das Gas mit einer großen Geschwindigkeit einströmen lassen, es entsteht dann eine Scheibe und an der Brandstelle eine Stichflamme. Beim Martin-Ofen kann man Gas und Luft von 2 verschiedenen Seiten eintreten lassen, so daß die Flamme unmittelbar am Brennerkopf und nicht, wie bisher, in der Mitte entsteht. Nur soll man Gas und Luft senkrecht zueinander einströmen lassen und nicht unter einem stumpfen Winkel. Man kann die Flamme des Ofens so führen, daß die Flamme

Digitized by Google

oben als Parallelstrom ausgebildet und unten ein wirbelnder Strom ist. Prof. OSANN bemerkt, daß man im Martin-Ofenbau anfangs niedrige Gewölbe hatte und dem Ofen einen Schwanenhals gab; diese Konstruktionen konnten aber nur wenige Maurer bauen. Dann meinte man, und zwar auf Grund der seinerzeitigen bekannten Theorie der SIEMENSschen »freien Flammenentfaltung«, dies sei nicht notwendig, und man könnte eine Kuppel bauen. Es wäre interessant, die Meinung des Vortr. über die SIEMENSsche Theorie zu hören. IRINYI erwidert, daß Luft und Gas sich nicht mischen können, wenn man einen Körper zwischen die Luft und Gasströme baut und diese dadurch trennt. Das hat SIEMENS unter »freier Flammenentfaltung« verstanden, er ist aber mißverstanden worden. Er verfiel allerdings später selbst in Fehler. SIEMENS hat seinen Ofen dreimal so groß gebaut, als es nötig war, dies hielt er für praktisch, aber durch den unmäßigen Raum brachte es Nachteile. Prof. OSANN meint, unsere Martin-Öfen waren zu geräumig, und man müßte sie vielleicht mehr in die Breite bauen. Neuerdings, wo wir zu so großen Erzeugungsmengen übergehen, habe er sich überzeugt, daß die Öfen eigentlich zu kurz gebaut sind. IRINYI erklärt, daß dies nur deshalb so ist, weil wir die Gase parallel einführen. DE GRAHL ist der Ansicht, daß man durch Parallelströme ebenso gut große Leistungen erzielen kann und verweist auf die Heizungsart in Lokomotiven, wo wir eine parallele Feuerführung haben. Es kommt dies daher, daß wir den Wärmeübergang durch Strahlung vergrößern. Dr. KRUG greift auf die Bemerkung des Vortr. über den WADURFkessel zurück sowie auf die Zersetzung des Wassers im Wärmeübertragungselement, die Vortr. darauf zurückzuführen glaubte, daß die Kesselwandungen eine Temperatur annehmen können, die der Glühtemperatur des Eisens entspricht. Derartige Spannungen und Temperaturunterschiede sind aber ganz ausgeschlossen. Die Ursache der Wasserzersetzung liegt nach Redner vielmehr darin, daß das Wasser, wenn es von Luft abgeschlossen ist, sich schon bei 100° in seine Elemente zersetzen kann. Diese Zersetzung kann man durch Magnesiumsalze verhindern. Die Ansicht von DE GRAHL, daß es auf die Wärmestrahlung ankommt, kann Dr. KRUG bestätigen. Man muß die ausstrahlende Fläche möglichst groß machen; bei 12 qm Größe kann eine direkt bestrahlte Heizfläche 40% der Wärme übertragen. Um eine gute Wirkung zu erzielen, muß man eine möglichst leuchtende Flamme, eine intensive Durchmischung der Gase und womöglich Schamotteflächen haben, die in helle Weißglut kommen. IRINYI erklärt, es lasse sich beweisen, daß wir bei den Lokomotiven auch Wirbelströme haben. Wir können aber die Lokomotivfeuerung nicht in den Herd des Martinofens setzen. Es fällt daher die strahlende Wirkung der Glut hierbei ganz weg. Bei den Martin-Ofen, wo wir nicht mit Kohle, sondern nur mit Gasen zu tun haben, müssen wir uns helfen, indem wir die Flammen selbst so ausbilden, daß wir eine größere strahlende Fläche erhalten; dies können wir eben durch Wirbel erzeugen. Was nun die Ursache der Wasserzersetzung anbelangt, so hat IRINYI schon vor 2 Jahren nachgewiesen, daß an den Blechwänden, und wenn sie auch noch so dünn sind, sich eine Dampfschicht bilde, die an der Wand adhaeriert. Sobald ein Teil der Heizfläche mit Bläschen bedeckt ist, bleibt nur der Rest der Heizfläche wirksam; es staut sich die Wärme. HENNING berichtet über Erscheinungen am Strebelkessel. Er ließ die Kerne aus patentierten Mischungen machen, beim Vergießen wird das Bindemittel entfernt, und es entsteht eine rauhe Oberfläche. Es setzen sich an den Spitzen Dampfbläschen fest, und um dies zu vermeiden, wurde versucht, den Kern zu schwärzen. Es wurden alle möglichen Schwärzungsmittel angewandt, die Heizwirkung geht aber stets zurück, so daß man wieder zu ungeschwärzten Kernen zurückgekehrt ist und das Bindemittel herausbrennt. Direktor DE GRAHL ist der Ansicht, daß es beim Martin-Ofen in der Hauptsache darauf ankommt, die Gasgeschwindigkeit zu verringern. IRINYI meint, daß man über gewisse Geschwindigkeiten nicht hinaus dürfe. Wenn die Gase zu schnell durchsausen, ist dies ein Fehler; gehen sie zu langsam durch, ebenfalls, denn dann entsteht eine sogenannte stehende Flamme. BOCK empfiehlt den Vorschlag des Vortragenden, der VEREIN DEUTSCHER GIESSEREI-FACHLEUTE möge gemeinsam mit der »TECHNISCHEN ZENTRALE FÜR KOKSVERWERTUNG« Versuche über gießereitechnische Feuerungen anstellen, und schlägt vor, die Frage der technischen Kommission des Vereins zu überweisen. (Schluß folgt.)

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Stefan von Jalsoviczky, Hörer der Chemie an der Berliner Handelshochschule, k. u. k. Husarenfähnrich, im Alter von 23 Jahren.

Seifenfabrikant Heinrich Lahmeyer aus Bremen im Alter von 41 Jahren.

Johannes Lasson, Mitinhaber der Sonderburger Ölfabrik, Leutn. d. Res., Inhaber des Eisernen Kreuzes, am 5. August.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten: a) am weiß-schwarzen Bande: Geh. Kommerzienrat Ernst von Borsig in Berlin und Dr. H. Pick, wissenschaftlicher Hilfsarbeiter am Kaiserlichen Gesundheitsamt, während des Krieges im Kaiser Wilhelm-Institut für Physikalische und Elektrochemie in Berlin-Dahlem tätig; b) am weißen Bande: Dr. Herbert Lickfett aus Berlin-Steglitz, bei der Feldzeugmeisterei Berlin beschäftigt.

Ingenieurchemiker Dr. Ernst Berl hat sich als Privatdozent für chemische Technologie an der Wiener Technischen Hochschule habilitiert.

Louis Buttin in Montagny bei Yverdon, der der erste Professor der Pharmazie der Ecole de Pharmazie in Lausanne war, wo er von 1873 bis 1890 gelehrt hat, ist zum Honorarprofessor der Universität Lausanne ernannt worden.

Prof. Dr. Kißkalt, Direktor des hygienischen Instituts in Königsberg i. Pr., hat einen Ruf an die Universität Kiel als Nachfolger von Geh. Rat B. Fischer zum 1. April 1917 angenommen.

Prof. Em. von Szarvassy wurde zum Dekan der Abteilung für Chemie an der Technischen Hochschule zu Budapest gewählt.

Gustav Walter, Direktor der Kölnischen Gummifäden-Fabrik A.-G., Köln-Deutz, ist am 13. August im Alter von 48 Jahren gestorben.

Carl Wolfrum, Prokurist der Firma Sieler & Vogel (Schroedersche Papierfabrik), Leipzig, verschied am 15. August.

Eine Kriegszeitung widmet die Universität Tübingen wiederum ihren Studierenden im Felde. Sie ist mit Tübinger Ansichten geschmückt und enthält eine Fortsetzung der Ehrentafel der gefallenen Studierenden und Studenten, sodann einen Gruß des Rektors Dr. v. Blume an die Kommilitonen im Felde, eine Reihe Feldpostbriefe von Studenten, einen Aufsatz: »Universität und Stadt im vierten Kriegssemester« von Universitätssekretär Rienhardt, und ein Gedicht: »Auf der Lichtenberger Höhe« von Privatdozent Dr. Häring.

Die Deutsche Bunsen-Gesellschaft für angewandte physikalische Chemie hält ihre diesjährige Hauptversammlung am 20. und 21. Dez. in Berlin ab.

Die 57. Hauptversammlung des Vereins deutscher Ingenieure findet am 27. November in Berlin statt.

Die 3. Jahresversammlung der Deutschen Beleuchtungstechnischen Gesellschaft wird am 16. September in Nürnberg abgehalten. Auf der Tagesordnung stehen außer Erstattung des Geschäftsberichts und der Vornahme der Wahlen die folgenden Vorträge: Dr. Norden, Berlin: *Die Technik der Kathodenstrahlen.* — Dr. Meyer, Berlin: *Über die Grenzen der Lichterzeugung durch Temperaturstrahlung, das sogen. mechanische Äquivalent des Lichtes und die jetzt gebräuchlichen Glühlampen.* — Dr. N. A. Halbertsma, Frankfurt a. M.: *Über Fabriksbeleuchtung.* — Ferner ist eine Aussprache über 1. *Nomenklatur* (Referent Prof. Liebenthal, Charlottenburg) sowie 2. *Sommerzeit* (Referent Direktor Ely, Nürnberg) geplant.

Der Verband der Nahrungsmittelinteressenten hält am 27. August im Kristallpalast zu Leipzig die diesjährige Hauptversammlung ab. Der Verbandssyndikus wird über *Mißstände in der Volksernährung* sprechen.

Die Drogenhandlung Strubecker & Hollüber, Wien I, Lichtensteg Nr. 3, begeht in diesem Jahre ihr 100jähriges Bestehen und hat aus diesem Anlaß eine kurze Festschrift herausgegeben. Das Geschäft selbst besteht bereits seit mehr als 300 Jahren.

Der Deutsche Metallarbeiter-Verband, die größte gewerkschaftliche Organisation der Welt, der 1913 544934 Mitglieder zählte, beging am 1. August sein 25-jähriges Bestehen. Gleichzeitig feierte sein erster Vorsitzender, Alexander Schlicke, der seit 15 Jahren auch Schriftführer des Internationalen Metallarbeiter-Bundes ist, sein 25jähriges Jubiläum im Dienste des Verbandes.

Das neue Desinfektionsmittel Stangon. Eine, wenn nicht wahre, so doch gut erfundene Geschichte eines heiteren Irrtums, wie er in der Zeit der »one« und »ole« vorkommen kann, erzählt die »Ärztliche Rundschau«, München, in folgender Form: »Korpsbefehl. Es wird erneut befohlen, gewisse Orte regelmäßig mit Chlorkalk zu behandeln, der mit Stangon anzurühren ist. — x. Schwadron an x. Division: Zur Ausführung des Korpsbefehls bittet die Schwadron um 20 kg Chlorkalk und um 10 kg Stangon. — x. Division an x. Schwadron: 20 kg Chlorkalk werden bei der Korpsintendantur beantragt werden; 10 kg Stangon erscheinen jedoch reichlich! Schwadron wolle durch Fernspruch melden, ob nicht 5 kg reichen. x. Schwadron an x. Division: 5 kg werden als ausreichend erachtet. — x. Division an Korpsintendantur mit der Bitte um Lieferung von 20 kg Chlorkalk und 5 kg Stangon an die x. Schwadron. — Korpsintendantur an x. Division: 20 kg Chlorkalk werden geliefert. Was ist Stangon? — x. Division an x. Schwadron: Was ist Stangon? — x. Schwadron an x. Division: Stangon ist das Mittel, mit dem laut Korpsbefehl der Chlorkalk anzurühren ist. — x. Division an Korpsintendantur: Stangon ist das Mittel, mit dem laut Korpsbefehl der Chlorkalk anzurühren ist. — Korpsintendantur an x. Division: Wenn Stangon das Mittel ist, mit dem der Chlorkalk anzurühren ist, so dürfte ein Schreibfehler vorliegen: laut Korpsbefehl ist mit Stangen anzurühren. — x. Division an x. Schwadron: Es wolle gemeldet werden, ob auf Lieferung von 5 kg Stangen infolge Irrtums verzichtet wird, und ob tatsächlich Schreibfehler vorliegt. In diesem Falle ist die mangelhafte Sorgfalt, durch welche viel unnötige Schreibarbeit verursacht wurde, zu beanstanden.«

Digitized by Google

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Eisen, Schutz von — enthaltenden Metalloberflächen vor Rostbildung, Salzbildung oder dergl. Schwz. P. 73380. D. Reichinstein, Zürich. 14. 12. 1915.
Emulsionen, Vorrichtung zum Verreiben von —. Osterr. P. 72403. Zus. z. P. 71780. W. G. Schröder, Lübeck. 1. 5. 1914.
Filter, Glashaube mit eingeblasenem Rohr für Goochtiegel zum selbsttätigen Auswaschen des —s bezw. des auf demselben befindlichen Niederschlages. D. G. M. 651156. Kl. 12. E. Korten, Bonn a. Rh. 2. 8. 1916.
Filterpresse mit geteiltem Tropfblech. Osterr. P. 72299. B. Gentrup, Halle a. S. 1. 2. 1916.
Flüssigkeiten, Verfahren und Vorrichtungen zum Anwärmen und Verdampfen von — in durch Fliehkraft bewirkten dünnen Schichten. D R P. 294083. Kl. 12. A. Redlich, Wien. 13. 4. 1915.
Flüssigkeitsfilter. Osterr. Anm. 2658/15. Mendelssohn-Bartholdy & Co., Berlin. 29. 6. 1915.
Flüssigkeitsgemische, Verfahren und Vorrichtung zur Reinigung von —n und Emulsionen aller Art. Osterr. P. 72317. R. Tomaszkiewicz, Lemberg. 1. 12. 1915.
Gasförmige Körper, Vorrichtung zur Trennung schwebender Teilchen von — mittels hochgespannter Elektrizität. D. G. M. 651161. Kl. 12. E. Möller, Brackwede. 13. 8. 1912.
Gaskühler, homogen verbleite — mit homogen verbleiten Kühlrohren. D. G. M. 651145. Kl. 12. A.-G. Kühnle, Kopp & Kausch, Frankenthal, Pfalz. 27. 7. 1916.
Grubengas, Einrichtung zum Anzeigen von —. Osterr. P. 72387. Siemens & Halske A.-G., Berlin u. Wien. 15. 2. 1916.
Harzsammelgefäß. Osterr. Anm. 576/16. Pernitzer Dampf-Harz-Raffinerie Rudolf Zimmermann Nachfg, Pernitz bei Gutenstein, Niederösterreich. 9. 2. 1916.
Hochofengase, Vorrichtung zum Reinigen von —n. D. G. M. 651110. Kl. 12. A. Fasel, Mühlhofen b. Engers a. Rh. 10. 3. 1916.
Isolierstoff, Herst. eines leichten, fäulniswidrigen, wärmeisolierenden und schalldichten Bau- und —es. Osterr. Anm. 9262/13. C., H. und O. Friedlaender, Wien. 30. 10. 1913.
Korkformstücke, Herst. von —n aus Korkklein unter Verwendung von Hitze. D R P. 294072. Kl. 39. Rheinhold & Co., Vereinigte Norddeutsche u. Dessauer Kieselgur-Ges., Hannover. 30. 10. 1913.
Mischapparat für aus verschiedenen, spezifisch schweren Bestandteilen zusammengesetzte Flüssigkeiten, beispielsweise Milch oder dergl. Osterr. Anm. 1121/15. H. Ch. Lyons, New York. 15. 3. 1915.
Trockentrommel. Osterr. Anm. 1262/16. Zus. z. Anm. 108/15. Maschinenbau-A.-G. vorm. Breitfeld, Danèk & Co., Prag-Karolinenthal. 21. 3. 1916.
Wässer, Reinigen von natürlich vorkommenden —n, die das Eisen organisch gebunden enthalten. D R P. 294098. Kl. 85. Stadtgemeinde Breslau und W. Wagenknecht, Breslau. 5. 11. 1913.

Anorganische Großindustrie.

Betonröhren, Herst. von Zement- oder —. Schwz. P. 73366. G. Vianini, Rom. 30. 6. 1914.
Email, Trockenräume für —, Lack und dergl. Engl. P. 100869. Reliance Drying Room Co. 9. 2. 1916.
SO_3-Gase, Ofen zur Erzeugung von —. Dtsch. Anm. P. 33680. Kl. 30. Julius Pintsch, A.-G., Berlin. 6. 1. 1915.
Glas, Herstellung von rissigem —. Osterr. Anm. 3658/15. M. Okada, Tokio. 15. 9. 1915.
Glasblasemaschine. Osterr. Anm. 9837/11. The Westlake European Machine Company, Toledo, Ohio. 28. 11. 1911.
Glasgefäße, Herst. besonders haltbarer — nach Weinhold-Dewar. Dtsch. Anm. B. 80480. Kl. 32. Paul Bornkessel G. m. b. H., Berlin. 11. 11. 1915.
Stickoxyde, katalytische Herst. von —n aus Ammoniak und Luft. Schwz. P. 73377. S. Barth, Düsseldorf. 26. 5. 1916.
Stickstoff, Gewinnung von — aus Luft. Schwz. P. 73378. Elektrizitätswerk Lonza, Gampel und Basel. 17. 6. 1916.
Zierplatten, Herst. von farbigen — aus Magnesia-Chlormagnesium-Zement. D R P. 294069. Kl. 80. E. König, Graz. 28. 3. 1914.

Organische Großindustrie.

Asphaltindustrie, Darst. einer zähen, fadenziehenden, klebrigen Masse, insbesondere für die —. Osterr. P. 72401. J. Göpper u. O. Geiger, Obertürkheim, Württemberg. 15. 2. 1916.
Cumaronharz, Herst. eines springharten, hellfarbigen —es. D R P. 294107. Kl. 12. F. H. Meyer, Hannover-Hainholz. 1. 2. 1916.
Hartpech, Zerkleinern und Verladen des in Pfannen oder Gruben gegossenen, erstarrten —s. Osterr. P. 72398. C. Still, Recklinghausen. 1. 2. 1916.
Kautschuk, Wiedergewinnen. Engl. P. 10146/1915. De Villers. — Gegenstände aus vulkanisiertem —. Engl. P. 100727. Goodyear's Metallic Rubber Shoe Co. 18. 6. 1915.
Kautschuküberzüge, Mahlen und teilweise Vulkanisation von —. Schwz. P. 73428. The Dunlop Rubber Company Limited, London. 10. 5. 1915.
Kohlenwasserstoffe, Darst. von geschwefelten —n aus Acetylen. Osterr. P. 72291. W. Steinkopf, Karlsruhe, u. G. Kirchhoff, Zürich. 15. 9. 1915.
Mineralölraffination, Scheidung der in den Abfällen der — enthaltenen Bestandteile. Osterr. P. 72294. J. Wiesner, Wien. 1. 3. 1914.
Öl, Destillieren von schweren —en und —rückständen. Engl. P. 8836/1915. Hall.
Paraffinkohlenwasserstoffe, Trennung der festen — von den flüssigen Beimengungen. Osterr. P. 72295. Allgemeine Ges. f. chem. Industrie m. b. H., Berlin. 15. 10. 1915.
Rohöl, Umwandlung von Carbonisierungsprodukten von Vegetabilien in —. Schwz. P. 73433. Zus. z. P. 70903. F. Bergius, Essen-Ruhr. 24. 3. 1915.
Selfe, Vorrichtung zur Ausgleichung des Schwundes der — bei Seifenkühlapparaten. Osterr. P. 72316. A. Jacobi, Darmstadt. 1. 5. 1914.
Teerdestillation, Gewinnung von Produkten der — unter Erhitzen mit Phosphorsäure. Osterr. P. 72306. Zus. z. P. 63255. M. Melamid und L. Grötzinger, Freiburg i. Br. 1. 10. 1915.
Zellstoffabrikation, Eindampfen der Ablaugen der — oder anderer Flüssigkeiten, bei deren Eindampfen übelriechende oder schädliche Gase in mehrstufigen Verdampfern erzeugt werden. D R P. 294066, Kl. 55, u. Osterr. Anm. 2977/15. J. O. Lundberg, Flateby, Norwegen. 23. bezw. 22. 7. 1915.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

2,5,7-Aminonaphtholsulfosäure, Darst. von Acylderivaten der —. Dtsch. Anm. C. 24397. Kl. 12. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 4. 2. 1914.
Azofarbstoffe, Erzeugung von —n aus Gemischen von Nitrosaminen und Naphtholen im Mehrfarbendruck. Dtsch. Anm. C. 25990. Kl. 8. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 12. 2. 1916.
Färbungen, Herstellung echter — und Drucke auf tierischen und pflanzlichen Fasern durch Behandlung mit Chromverbindungen. Osterr. P. 72370. Stolle & Kopke, Rumburg. 15. 3. 1916.
Farbstoff, Darst. eines —s der Acridinreihe. Schwz. P. 73379. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 1. 4. 1916.
Pflanzenfasern, Aufschließen von —. Osterr. P. 72308. M. Müller, Finkenwalde b. Stettin, u. O. Heigis, Pilsen. 15. 10. 1915.
Rohwolle, Reinigen von — unter Anwendung von chlorierten Kohlenwasserstoffen als Fettlösungsmittel. Osterr. Anm. 5953/14. F. Koch, Berlin. 7. 7. 1914.
Schwefelfarbstoff, Reservieren von Seide beim Färben mit —en. Osterr. P. 72369. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 15. 3. 1916.
Seidenabfälle, Wiedergewinnung von Beschwerungsmitteln aus —. Engl. P. 11186/1915. Beisenherz.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Amine, Herst. aromatischer —. Engl. P. 5692/1915. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik.
Benzimidazole, Darst. von eine Aethylaminogruppe enthaltenden —. D R P. 294085. Kl. 12. D. Maron, Genf. 14. 1. 1914.
Dihalogenbismethylaminotetraminoarsenobenzol, Darst. Osterr. P. 72305. C. F. Boehringer & Söhne, Mannheim-Waldhof. 1. 9. 1915.
Hausschwamm, Präparat zum dauernden Beseitigen oder Unschädlichmachen von —. Osterr. P. 72304. H. Drescher, Märzdorf-Nikles, Mähren. 15. 12. 15.
Hydrolecithin, Darst. Osterr. P. 72307. J. D. Riedel A.-G., Berlin-Britz. 1. 10. 1915.
Isoharnstoffäther, Darst. von acylierten —n. Osterr. P. 72300. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 1. 10. 1915.
Isopentene, Darst. von —n und ihren Derivaten. Osterr. P. 72293. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 15. 9. 1915.
Kaffee, Beseitigung der gesundheitschädlichen Eigenschaften bezw. zur Entgiftung des —. Osterr. Anm. 8369/12. Gebrüder von Niessen, Berlin. 9. 10. 1912.
Milch, Sterilisation von — und anderen durch Wärme leicht zersetzbaren Flüssigkeiten. D R P. 294081. Kl. 53. O. Lobeck, Leipzig. 25. 6. 1912.
Naphthalinreihe, Darst. von Harnstoffen der —. Osterr. P. 72298 u. Zus.-Pat. 72303. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 1. 10. 1915.
Pökelsalz. Schwz. P. 73375. G. Lebbin, Berlin. 21. 3. 1916.
Pyrrolidinderivate, Darst. Osterr. P. 72297. Chem. Fabr. auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. 15. 10. 1915.
Säurechloride, Darst. von —n mittels Phosgen. Osterr. P. 72292. A. Hochstetter, Wien. 15. 9. 1915.
Schokolade, Raffinieren von —. Schwz. P. 73376. National Equipment Company, Springfield, V. St. A. 27. 5. 1916. — Raffinieren von —. Engl. P. 100852. F. H. Page. 19. 1. 1916.
Sulfurylindoxyl, Darst. D R P. 294084. Kl. 12. M. Claasz, Danzig-Langfuhr. 27. 1. 1916.

Metalle.

Aluminium, Löten von — oder seinen Legierungen. Engl. P. 13109/1915. Solloway.
Erze, Probenehmen von —, Brei und Schlamm. Engl. P. 100870. A. Davies. 13. 3. 1916.
Erzkonzentration. Engl. P. 5454/1915. Howardt & Minerals Separation, Limited.
Erzscheidung. Engl. P. 10666/1915. Seale & Shellshear.
Metalle, rekuperativer Tiegelofen mit mehreren Tiegeln zum Schmelzen von —n und Legierungen. D R P. 294087. Kl. 31. A. Hermansen, Kopenhagen. 28. 11. 1914. — Verfahren und Vorrichtung zum Schmelzen von —n, Erzen und dergl. mittels Wirbelströmen. Osterr. Anm. 8365/13. S. Guggenheim, Berlin. 30. 9. 1913.
Metallgegenstände, Behandeln der Oberflächen von —. Engl. P. 11917/1915. Williams & Williams.
Metallplatten, Stanzen von Gegenständen aus —. Engl. P. 15540/1915. Foy.
Metallschmelzöfen. Engl. P. 100849. C. F. Price. 6. 1. 1916.
Mineralwäscher. Engl. P. 100866. A. France. 3. 8. 1915.
Röstofen mit indirekter Heizung. Osterr. P. 72404/05. Zus. z. P. 62517. G. Kroupa, Wien. 15. 12. 1915.
Schwefelerze, Scheiden gemischter —. Engl. P. 10478/1915. Minerals Separation, Ltd.
Zink, elektrolytische Herst. von —, Kupfer und anderen Metallen. Schwz. P. 73394/95. M. Perreur-Lloyd, Boulogne-sur-Seine, Frankr. 11. 8. 1915.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Journ.-Nr. 1134. Chemische Fabrik Coswig-Anhalt G. m. b. H., Coswig (Anhalt). Eingegangen am 23. August 1916.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Bauxit. Die Bauxitproduktion der Vereinigten Staaten war 1915 mit 297041 t im Werte von 1514834 Doll. infolge der stark erhöhten Tätigkeit der Aluminiumindustrie an Menge um 35%, an Wert um 41% größer als 1914. Von über 300000 t Verbrauch war nur wenig mehr als 1% eingeführte Ware. Von der Produktion lieferte Arkansas über 90%. Der Verbrauch der Vereinigten Staaten an metallischem Aluminium betrug 99806000 lbs., trotzdem herrschte an diesem Metall namentlich im 2. Halbjahr 1915 große Knappheit.

Brennstoffe. Während in Friedenszeiten die englische Kohlenausfuhr nach Ägypten $1^1/_3$ Mill. t und ihr Preis allerhöchstens 2 £ für 1 t betrug, ist 1915 die Einfuhr auf 1 Mill. t zurückgegangen und dürfte 1916 noch geringer sein. Der Preis erfuhr eine Steigerung auf 7—8 £.

Carbid. Carbic Italiano, Ltd., wurde von Ingenieur H. Fonseca in Genua, Via XX. Settembre 29, und A. Jackson, London E C, mit 30000 £ Aktienkapital gebildet, um für Italien und seine Kolonien Patente und Rechte der Carbic Ltd. zur Herstellung von Calciumcarbid und Acetylen zu übernehmen.

Cellulose. (Stockholm, 15. August.) Nachdem die großen bei Eröffnung der Schiffahrt auf der Ostsee abgegangenen Sendungen Sulfitcellulose an den Bestimmungsorten eingetroffen sind, war der Markt ziemlich still, der Absatz auf kleine Posten für sofort hauptsächlich nach Deutschland und Frankreich beschränkt. Die Notierungen sind indes fest und unverändert etwa 400 Kr. für leichtbleichenden, 350—375 Kr. für starkfaserigen Sulfitstoff. Für Sulfatstoff bleibt die Nachfrage sehr groß, und die heutigen Preise für Kraftstoff sind 410—425 Kr. für 1 t netto fab. Ausfuhrhafen.

Chemikalien (Moskau, 15. Juli russ. Stils) *anorgan.* Da in Nishni-Nowgorod bei der gegenwärtigen Knappheit an Ware auf der diesjährigen Messe nur wenig Angebot herauskommen dürfte, kommen die Händler aus der Provinz nach Moskau. Pottasche ist knapp und mit 10—10,50 Rbl. für Saratower, 12,50 Rbl. für Kaukaser bewertet. Aus dem Kaukasus erwartet man die nächsten Tage größere Zufuhren. Infolge Verteuerung der Schwefelsäure ist auch Eisenvitriol im Preise gestiegen, das jetzt mit 5,25—5,50 Rbl. frei hier bewertet wird. Ware ist genügend vorhanden. Schwefel ist im Preise zurückgegangen; in größeren Mengen angeboten ist japanisches Erzeugnis. Im vorigen Jahre ging der Preis bis auf 28—30, heute kann man zu 12—14,50 Rbl. ankommen. Der Preis würde noch niedriger sein, wenn es möglich wäre, die in Wladiwostok lagernden großen Mengen heranzubringen. Kaukaser Schwefel fehlt, nachdem die A.-G. Schwefel, die die Kaukaser Lager ausbeutete, in Liquidation getreten ist. Kalibichromat wertet 34,50—35,50 Rbl., das Natronsalz 24,50—25,50 Rbl. bei geringem Begehr. 2%iges Wasserstoffsuperoxyd wird mit 20—22 Rbl. für 1 Pud bezahlt.

— (Moskau, 15. Juli) *organ.* Paraffin ist im Preise gestiegen, russisches von Nobel kostet in Baku 40 Rbl., schottländisches, weiß, in Moskau 38 Rbl., auf Lieferung ist billiger anzukommen. Methylalkohol ist nur gelegentlich zu 33—35 Rbl. für 95—96° erhältlich. Die Zufuhr von Tragant aus Persien ist erschwert und der Preis demgemäß erhöht worden. Beste Ware wertet 100—120, Sorte I 80—100 Rbl. das Pud.

Eisen. (Stockholm, 15. August.) Der Ausfuhrpreis für phosphorfreies schwedisches Roheisen fab. Ausfuhrhafen auf 3 Monate betrug im Juli 1916 durchschnittlich 211,10 Kr. für 1 t, gegen 207,11 Kr. Juni und 127,26 Kr. Juli 1915.

— Die Eisenindustrie zu Menden und Schwerte, A.-G. in Schwerte, erzielte 1915/16 einen Betriebsgewinn von 1523000 M (i. Vorj. 786000 M) bezw. nach Abschreibungen von 541000 M (293000 M) einschließlich des Vortrages von 123000 M (107000 M) einen Reingewinn von 891000 M (356000 M), aus dem eine Dividende von 10% (1914/15 4%) verteilt werden soll.

— Die Eisenwerk-Gesellschaft Maximilianshütte in Rosenberg i. B. erzielte 1915/16 nach Abschreibungen von 4234832 (3172389) M einen Reingewinn von 3853729 (3950594) M, aus dem wieder auf 23,44 Mill. M Aktienkapital 12% Dividende wie im Vorj. verteilt und 125196 M vorgetragen werden.

— Bei der A.-G. der Eisen- und Stahlwerke vorm. Georg Fischer in Schaffhausen ist die Kollektivprokura von August Maier erloschen.

— Die Eisen- und Metalldrahtzieherei Grytgöls Bruks Aktiebolag in Ljusfallshammar, Schweden, erhöht das Aktienkapital um 125000 Kr. in Freiaktien (aus Gewinnreserven) auf 325000 Kr.

— Die Bethlehem Steel Corporation hat die gesamten Aktien der Pennsylvania Steel Co. und der Maryland Steel Co. erworben und wird über 70 Mill. Doll. für Erweiterungen verwenden.

— Die United Staates Steel Corporation wird die elektrische Stahlerzeugung nach »The Iron Age« bald auf 1000 t in 24 Stunden gesteigert haben. In den Duquèsne-Werken der Carnegie Steel Company kommt ein 20 t-Héroultofen in Betrieb und für die Illinois Steel Corporation wurden zwei 20 t- und ein 15 t-Ofen gebaut. Die Gesamterzeugung wird dann rund 1 Mill. t Elektrostahl jährlich betragen.

Erdöl. Die Naphthaproduktionsgesellschaft Gebr. Nobel beschloß eine weitere Erhöhung des Aktienkapitals um 5 auf 15 Mill. Rbl.

Farben und Gerbstoffe. (Moskau, 15. Juli 1916.) Anilin und Tannin sind nach einer Zeit geringer Beachtung letzthin besser gefragt gewesen. Die Gesellschaft »Russische Farbe« gibt Anilin nur an ihre Teilhaber ab, so daß die meisten Färbereien auf Ersatzmittel angewiesen sind. Die gebräuchlichsten Farbstoffe sind gut gefragt. Die Tuchfabriken waren anfänglich mit Anilinfarben gut versorgt, konnten sie aber, da sie größtenteils für das Heer arbeiten, nicht verwenden. Sie stießen sie zuerst mit 200 Rbl. das Pud ab, und der Meinungshandel trieb schließlich die Preise bis auf 2000 Rbl. In der letzten Zeit fanden sich aber selbst unter 1400 Rbl. keine Abnehmer mehr. Die besten Sorten Blauholzextrakt waren letzthin gut gefragt, und englische und französische Erzeugnisse bedangen bis 400 Rbl. das Pud. Moskauer und St. Petersburger Fabriken brachten dann größere Mengen Schwefelfarben an den Markt, die mit 70—260 Rbl. bewertet und wegen ihrer Billigkeit bevorzugt wurden. Sandelholzextrakt ist nur amerikanischen und französischen Ursprungs erhältlich, russisches Erzeugnis ist nicht vorhanden, da es an Rohmaterial fehlt. Aus der Provinz lag indessen einiges Angebot zu 375—400 Rbl. vor, fremde Ware ist zu 280 bis 310 Rbl. erhältlich.

— Bei den Ver. Farbwerken A.-G. in Kassel ergibt sich 1915/16 nach 49937 M (i. V. 29364 M) Abschreibungen und 20000 M Extrarücklage für Kriegsgewinnsteuer ein Reingewinn von 147007 M (1932), wovon auf das Grundkapital von 1 Mill. M 10% (0) Dividende verteilt werden. Der Inlandsabsatz war still, dagegen erhöhte sich das Geschäft nach dem neutralen Ausland. Auch hat sich ein neu aufgenommener Artikel bewährt.

Fette und Öle. Der Bedarf an Fetten und Olen zu medikamentösen Zwecken in den österreichischen Apothekenbetrieben und zwar Oleum Jecoris Aselli, Oleum Lini, Sebum und Stearin, ist dem Allgemeinen Osterreichischen Apotheker-Verein, Wien IX, Spitalgasse 31, anzumelden. Die Auslieferung erfolgt durch die Firmen G. & R. Fritz-Petzoldt & Süß A.-G., Ph. Röder-Br. Rabe A.-G. und S. Hell & Co.

— Die Henry Seifen-, Kerzen- und Fettwarenfabrik, G. m. b. H., in Wels hat ihr Stammkapital von 350000 K auf 700000 K erhöht.

Formalin. In Ontario, Kanada, behandelten in diesem Frühjahr gegen 20000 Farmer ihr Saatgetreide zum Schutz gegen Brand mit Formalin.

Harze. Die Lage der amerikanischen Naval Stores steht immer noch mehr oder weniger im Zeichen des Europäischen Krieges. Die großen Verschiffungsschwierigkeiten für die Ausfuhr begannen sich erst gegen Ende Juni etwas zu mildern; die Erzeugung wird 1916 eine wesentlich größere sein als im letzten Jahre; es drohen den Erzeugern dadurch fortwährend Schwierigkeiten; so kam es schon Ende April zu einer schweren Krise, die aber noch einmal abgelenkt wurde. Zu den bemerkenswertesten Vorgängen der letzten Zeit gehört die Ende Juni erfolgte Gründung der Rosin & Turpentine Export Company of Georgia, einer Tochtergesellschaft der American International Corporation, welch letztere sich im verflossenen Winter mit dem erheblichen Kapital von 50 Mill. Doll. bildete, und die sich die Förderung des amerikanischen Außen- bezw. des Ausfuhrhandels zum Ziele gesetzt hat. Die neue Export-Kompanie wird in der nächsten Zeit einen gewissen Einfluß auf die weitere Gestaltung des amerikanischen Harz- und Terpentinöl-Marktes zu gewinnen trachten. An den drei offenen amerikanischen Hauptmärkten Savannah, Jacksonville und Pensacola betrugen die Zufuhren vom 1. April bis Ende Juni 1916 (1915) in Brls. a) *Harz*: Jacksonville 113630 (71259), Savannah 82965 (102813), Pensacola 54196 (42117), zusammen 250791 (216189), die Mehrzufuhr 1916 also innerhalb drei Monate 34602 Brls.; b) *Terpentinöl:* Jacksonville 47041 (24814), Savannah 30494 (35136), Pensacola 20972 (18159), zusammen 98507 (78109), Mehrzufuhr 1916 20398 Brls. Da das Erzeugungsverhältnis von Terpentinöl zu Harz wie 1 zu etwa $3^1/_4$ angenommen wird, so zeigen diese Zahlen, daß von der Harzerzeugung wieder ein größerer Teil in den Wäldern zurückgehalten wird; die Mehrerzeugung von Harz ist also erheblich größer, als aus den obigen Zufuhrziffern ersichtlich ist. — Die sichtbaren Vorräte betrugen Ende Juni 1916 in Harz bezw. Terpentinöl in Jacksonville 109180 bezw. 27296 Brls., in Savannah 63532 bezw. 10914, in Pensacola 74969 bezw. 18543, zusammen 247681 bezw. 56753 Brls. gegen 323044 bezw. 49237 Brls. am 1. April 1916. Terpentinöl zeigt hiernach zunehmende Lager, während bei Harz die Vorräte in den ersten drei Monaten 1916 abgenommen haben. Dieses Ergebnis bei Harz wird aber in seiner Wirklichkeit, wie schon oben gesagt, durch die in den Wäldern zurückgehaltenen Mengen beeinflußt. Die Ausfuhr betrug vom 1. April 1915 bis 31. März 1916 nach allen Ländern außerhalb der Vereinigten Staaten:

	1915/16	1914/15	1913/14	1912/13
Terpentinöl in Gall.:	9632765	11812651	18888691	21634000
Harz in Brls. à 280 lbs.	1552687	1464532	2626732	2530724.

In den Harzziffern sind diejenigen von Teer und Pitch mitenthalten. Der

Digitized by Google

scharfe Rückgang der Ausfuhrziffern ist in der Hauptsache auf die fehlende Ausfuhr seit Kriegsausbruch nach Deutschland und Österreich zurückzuführen; das geht noch deutlicher aus den Ausfuhrziffern vom 1. April 1915 bis 31. März 1916 neben Verschiffungen, die nur nach Europa gemacht wurden, hervor:

	1915/16	1914/15	1913/14	1912/13
Harz in Brls. à 280 lbs. . . .	957218	1075625	2132786	1879203
Hiervon nach Deutschland . .	—	224486	777979	778784
„ Holland und Belgien .	30034	218009	363589	326629
Terpentinöl in Gall.	6074536	9052020	16021925	17639946
Hiervon nach Deutschland . .	—	1287709	3292410	3290114
„ Holland und Belgien .	589729	2079666	5567710	5681449

Die Ziffern von Holland und Belgien werden hier aufgeführt, weil, wie bekannt, der größere Teil davon nach Deutschland bestimmt war. Die Preisbewegung vom 1. April bis Ende Juni 1916 war laut offiziellen Notierungen in Savannah:

	Harz[1])	B	G	W	Terpentinöl[2])
Monat April .	Höchster Preis	4,80	4,92½	5,60	51½
do. .	Niedrigster Preis	3,75	4,15	5,35	35½
Monat Mai .	Höchster Preis	4,50	4,80	5,60	39½
do. .	Niedrigster Preis	3,85	4,10	5,20	35
Monat Juni .	Höchster Preis	5,10	5,30	6,35	40½
do. .	Niedrigster Preis	4,90	5,05	5,90	37¾

Kalisalze. Gegen den Plan der A.-G. Kaliwerk Großherzog von Sachsen in Dietlas, in der Flur Stadtlengsfeld eine Chlorkaliumfabrik zu errichten und die Endlaugen in die Werra und Fulda abzuführen, waren zahlreiche Einsprüche erhoben worden, die aber vom Bezirksausschuß in Vacha abgewiesen wurden.

Metalle. (St. Petersburg, 15. Juli 1916.) Der Markt ist unverändert fest und die im Auslande rückgängige Preisbewegung hat hier in keiner Weise zurückgewirkt, im Gegenteil ist während der letzten Wochen ein weiteres Anziehen festzustellen gewesen. Namentlich sind Sorteneisen, Kupfer, Zinn und Ferromangan teurer; Antimon regulus verzeichnet einen weiteren Rückgang. Dacheisen und Gußeisen sind unverändert. Zuletzt galten folgende Preise: Kupfer, russ., Elektrolyt in Kathoden 34—48, Barren 33—41, Rbl.; fremdes fehlt. Einige Abschlüsse von Nickel fußten auf 80 Rbl. cif Archangelsk. Zinn in Barren 55—57 Rbl.; Stangen fehlen. Blei in Barren, gewöhnlich, 12,25 bis 13 Rbl. cif Wladiwostok, Antimon regulus 35—36 Rbl. frei hier, 27—29 Rbl. Wladiwostok. Zink in Platten 24,50—26 Rbl. Wladiwostok. Eisen, gewöhnlich, sibirisches Dach- 3—4,05, Sorten 2,70—3,50 Rbl., Stahlbalken und Schwellen 2,20, Blatt 2,85 Rbl. als Grundpreise, doch ist keine Ware aus erster Hand erhältlich und die Zweithand fordert erhebliche Aufgelder. Gußeisen, Uraler 1,40—1,45, Koks, südruss. 1,30—1,35, zentralruss. 1,40—1,45, Schmiedeeisen, Uraler 1,35, südruss. 1,25, Siliciumeisen (10% Ferrosilicium) 4,50—4,70, Spiegeleisen, 20%, 3,75 Rbl. ab Entnahmestation. Ferrosilicium, 25%, fehlt, 45% 14,50—15,50 Rbl. frei hier. — Um den Meinungshandel möglichst auszuschließen und der Preistreiberei zu begegnen, hat die Regierung angeordnet, daß *Metalle* vom 1. August ab nur gegen Bezugsschein seitens der Hütten geliefert werden dürfen.

Milchprodukte. Nach Berichten der »Monatsschrift der Ersten Niederländischen Kaufmannsgilde in Deutschland«, Juli/August 1916, bleibt die Lage für *Trockenmilch* eine ganz unbestimmte und verwirrte. Indem von einer Seite durch straffere Monopolisierung seitens der Z. E. G. rückständige Käufe annulliert werden, werden von anderer Seite neue Käufe abgeschlossen zu Preisen schwankend für Magermilch- von 100—103, für Vollmilchpulver von 150—155. Alles in fl. für 100 kg ab Leeuwarden. Die Fabrikation von gezuckerter *Kondensmilch*, welche bis jetzt noch 10% von den Zertifikaten betragen hat, soll ab 15. August gänzlich aufhören, so daß nur noch mehr ungezuckerte Milch in Frage kommt. Die Preise betragen etwa 20 fl. für 1 Kiste von 48 Alutoldosen, je brutto 450 g. Dadurch, daß England von der Milch, trocken sowohl wie kondensiert, 75% von der Gesamtproduktion fordert, als Kompensation für die Lieferung überseeischer landwirtschaftlicher Hilfsstoffe, wird die Milchausfuhr nach den Zentralmächten auf etwa ein Viertel eingeschränkt werden müssen. *Casein*, meist argentinische Ware, wird zu stark schwankenden Preisen offeriert (von 2 fl. bis 2,25 fl. für 1 kg und mehr).

Natriumsalze. In Dänemark wurde der Höchstpreis für *Krystallsoda* am 15. August herabgesetzt auf 12 Kr. ab Fabrik an Grossisten, 14 Kr. an den Kleinhandel für 100 kg, im Kleinhandel 0,18 (bisher 0,20) Kr. für 1 kg.

Oxalsäure (London, 12. August) stetig zu 1 s. 7 d. für 1 lb.

Scammoniumharz (London, 12. August) ist sehr knapp, der Preis steigend, der Wert etwa 7 s. für 1 lb.

Wolfram. Die deutsche Wolframindustrie ist, abgesehen von der Möglichkeit, die im Inlande vorhandenen wolframhaltigen Schlacken auszubeuten, fast ausschließlich auf den Bezug ausländischer Wolframerze angewiesen, die hauptsächlich in Queensland, wo die Halbinsel Kap York sehr reich an Wolfram ist, gewonnen werden. Ferner sollen in neuester Zeit große Funde an Wolframerzen in Siam gemacht worden sein, wo sie, da sie kein Zinn ergaben, von den Zinnhütten bisher auf die Schutthalden geworfen worden sind. Wolframit ist der stete Begleiter des Zinnsteines im Erzgebirge, in Böhmen und in Cornwall. Da schon ein geringer Wolframgehalt das Zinn strengflüssig und minderwertig macht, wurden in früheren Zeiten, als man für Wolfram noch keine Verwendung hatte, die wolframhaltigen Erze nach Möglichkeit ausgeschieden, während das chemisch an den Zinnstein gebundene Wolfram bei der Reduktion des Zinnerzes verschlackte und hierbei einen Teil des Zinns mit sich riß. Erst in neuerer Zeit ist man dazu übergegangen, die auf diese Weise entstandenen ausgedehnten Schlackenhalden auf Wolfram auszubeuten. Mit der Verarbeitung der auf den Halden im Erzgebirge ausgesuchten Schlacken befaßt sich in größerem Umfange ein chemisches Werk des Elberfelder Bezirks, dem es nach vielen kostspieligen Versuchen gelungen ist, durch ein besonderes Verfahren den verhältnismäßig wolframarmen Schlacken die Wolframsäure gewinnbringend zu entziehen. In geringerem Umfange werden die Schlacken auch von mehreren anderen Firmen verarbeitet. Die Zinnschmelzschlacken weisen im allgemeinen einen Gehalt von 10—15% Wolframsäure auf, daneben aber auch noch einen mehr oder weniger geringen Gehalt an Zinn. Während sich die Verarbeitung von Schlacken mit weniger als 10% Wolframsäure nicht lohnte, können unter den jetzigen veränderten Verhältnissen auch geringwertigere Schlacken verwertet werden. Von der Chemischen Versuchsanstalt in Berlin untersuchte Proben solcher Schlacken zeigten 12,4—15,2% Wolfram und 13,6—15,4% Zinn, als Metall berechnet; spätere Proben 1,7 und 2,8% Wolfram, bezw. 3,2 und 6,5% Zinn. Eine Firma in Sachsen hat des öfteren von alten Zinnerzschmelzen herrührende wolframhaltige Schlacken, die 25—30% Wolframsäure und 9—11% Zinn enthielten, verarbeitet und zwar auf wolframsaures Natron zu Imprägnierungszwecken, weil sie sich wegen ihres Gehaltes an Schwefel, Arsen und Phosphor zur Metallgewinnung nicht eigneten. Der Preis der Schlacken richtet sich nach dem Wolframpreis und betrug in Friedenszeiten 5—15 M, in einzelnen Fällen auch 20 M für 100 kg. Die Preise sind natürlich der außerordentlichen Preissteigerung des Wolframs gefolgt und von einem Durschnittspreise von 10 M auf 200 bis 240 M für 100 kg emporgeschnellt. Diesen Preis haben sie während längerer Zeit behalten, bis Mitte Dezember 1915 die gesamte Wolframherstellung monopolisiert und der Aufsicht der Kriegsmetall-Aktiengesellschaft unterstellt wurde, die für die Schlacken einen Höchstpreis von 130 M für 100 kg festsetzte. Die Werke sind von dieser Gesellschaft vertraglich zur Verarbeitung der Schlacken gegen Vergütung verpflichtet. Selbst in Amerika, das freien Bezug der Erze von Argentinien her hat, bezahlt man jetzt mehr als das Siebenfache des Friedenspreises für Wolfram, der sich vor dem Kriege auf 550—600 M für 100 kg stellte. Wie sich die Bedingungen für die Verarbeitung der Schlacken nach Beendigung des Krieges gestalten werden, läßt sich jetzt nicht übersehen. Es ist zu erwarten, daß der Bau von Metallfabriken während des Krieges in England, wohin bisher zwei Drittel der gesamten deutschen Wolframerzeugung ausgeführt wurden, ferner die Erfindung eines ausschließlich aus inländischen Stoffen hergestellten Werkzeugstahles durch ein deutsches Stahlwerk und der Ersatz des Wolframs durch das in ausreichenden Mengen vorhandene Molybdänmetall große Umwälzungen in der Wolframindustrie hervorrufen wird. Ob nach der in Aussicht stehenden Errichtung eines Metallwerkes in der Nähe der Fundorte im Erzgebirge eine Beförderung von wolframhaltigen Schlacken auf weitere Entfernungen zur Verarbeitung überhaupt noch in Frage kommen wird, muß dahingestellt bleiben.

Zucker. Die Zuckerfabrik Jülich, Alex. Schoeller & Co., A.-G., Jülich, schlägt für 1915/16 6½% Dividende wie im Vorjahre vor.

— Die Zuckerfabrik Zduny schlägt 8 (i. Vorj. 5)% Dividende vor.

[1]) in Doll. die 280 lbs. [2]) in Cts. die Gallone.

Lieferungen, Absatz- und Kaufgelegenheiten.

Deutsches Reich. Die vorhandenen und die in der Zeit vom 1. Oktober 1916 bis 31. März 1917 voraussichtlich entstehenden Abfälle, wie gußeiserne Dreh- und Bohrspäne, Stahlspäne, Steinkohlenteer, Ammoniakwasser, Retortengraphit, Schweiß- und Flußeisenblechschrot, Hammerschlag, Gußschrot von verbrannten Muffeln aus Gasglühöfen, ausgebrauchte Gasreinigungsmasse, Gußeisenschrot, altes Zinkblech, alte Metallstopfbüchsenverpackung, alter Gummi, Duraluminiumspäne, Korkabfälle, altes Aluminium, alte Guttapercha, Mineralölfässer usw. sollen am 6. September von der Kgl. Geschoßfabrik Spandau öffentlich meistbietend verkauft werden. Verschlossene Angebote mit der Aufschrift »Verdingung von Abfällen« sind einzusenden.

— Der auf der Kaiserl. Werft Danzig bis 31. März 1917 aufkommende Entfall an Hartzink (etwa 30000 kg), Zinkasche (etwa 40000 kg), und Zinkschutzplatten (etwa 25000 kg), soll am 29. August, vormittags 11 Uhr, öffentlich verdungen werden. Zuschlagsfrist 14 Tage. Bedingungen können gegen 0,75 M von der Beschaffungs-Abteilung der Kaiserlichen Werft Danzig bezogen werden.

— Bei der Kaiserlichen Oberpostdirektion Magdeburg sollen Anfang September etwa 20000 kg Akten, Bücher, Zeitungen usw. im beschränkten Anerbietungsverfahren an Papierfabriken verkauft werden. Gebote, auch Teilgebote, werden bis 6. September angenommen. Über die Bedingungen erteilt nähere Auskunft das Verkehrsbüro der Korperation der Kaufmannschaft von Berlin, Berlin C 2, Neue Friedrichstr. 53—56.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel** in **Berlin.**
Verantwortlicher Redakteur: **Dr. Walter Roth** in **Cöthen.**

Nr. 105, S. 733—744. **Cöthen, den 30. August 1916.** **40. Jahrgang.**

Sir William Ramsay und die deutsche Naturwissenschaft. Ein Gedenkblatt von *Prof. Dr. H. Grossmann* . . . . . 733—735
Die Erdölindustrie in den Jahren 1914 und 1915. Von *Dr. Richard Kißling* . . . . . 735—738
Zuschriften an die Redaktion: Sollen wir mit Backpulver backen? *Dr. Ludwig Weil — Wa. Ostwald* 738
Vermischte Nachrichten 739
Patentliste 740
Handelsblatt:
Kriegswirtschaft und chemische Industrie. III. 741
Der Warenmarkt . . . . . 742—744

Sir William Ramsay und die deutsche Naturwissenschaft.

Ein Gedenkblatt von **Prof. Dr. H. Grossmann,** Berlin.

Am 23. Juli 1916 ist, unerwartet für die weiteren Kreise, der große englische Physikochemiker SIR WILLIAM RAMSAY aus einem überaus erfolgreichen Leben im Alter von 64 Jahren dahingegangen. Er hatte sich bei seinen fortgesetzten Arbeiten mit Radium wohl allzustarken Bestrahlungen ausgesetzt und litt infolgedessen an Nasenkrebs. Als man die Natur des Leidens erkannt hatte, war es schon zu weit fortgeschritten. SIR WILLIAM RAMSAY war durch seine bahnbrechenden Arbeiten über die Bestandteile der Atmosphäre und über die Transmutation der Elemente weit über den Kreis seiner engeren Fachgenossen auch in der großen Öffentlichkeit allgemein bekannt geworden. Im Kriege aber trugen seine zahlreichen Reden und Aufsätze, in denen er sich als erbitterter Feind Deutschlands und des deutschen Volkes gezeigt hat, fast noch mehr dazu bei, seinen Namen bekannt zu machen. Wir wollen heute mit dem Dahingegangenen über seine Tätigkeit in den beiden letzten Jahren nicht rechten, denn es geziemt sich, auch die literarische Klinge vor dem einstigen Gegner im gegenwärtigen Augenblick ehrerbietig zu senken. Aber das eine darf trotz alledem wohl ausgesprochen werden, daß diese letzte Periode seines Lebens dem Ruhme SIR WILLIAM RAMSAYS, dessen Ansehen als exakter Forscher von hervorragender Bedeutung bei Freund und Feind auch in der Kriegszeit ungeschmälert geblieben ist, keinen neuen Kranz verliehen haben dürfte. Erst das objektive Urteil der Wissenschaft und der Geschichte wird wohl später einmal auch über diese letzte Periode RAMSAYS, die uns Deutschen heute inmitten des Weltkrieges noch ziemlich rätselhaft erscheint, die notwendige und vollständige Aufklärung bringen. In den letzten Wochen seiner Krankheit hatte übrigens RAMSAY seine Gattin beauftragt, verschiedenen seiner früheren Freunde in Deutschland seine Grüße zu übermitteln. Es scheint, als ob ihn seine heftigen Ausfälle gegen Deutschland schließlich doch gereuten.

SIR WILLIAM RAMSAY wurde am 2. Oktober 1852 in Glasgow geboren. Wie aus einer im Jahre 1909 in deutscher Sprache veröffentlichten autobiographischen Skizze[1]) hervorgeht, die für den ganzen Menschen und Forscher äußerst charakteristisch ist, entstammte er einer angesehenen schottischen Familie, deren Vorfahren in der männlichen und weiblichen Linie als Industrielle, Naturforscher und Ärzte sich einen angesehenen Namen erworben haben. Der Vater RAMSAYS, ein überaus vielseitig interessierter Mann, scheint ganz besonders jenes allgemeine Interesse für naturwissenschaftliche, historische und volkswirtschaftliche Probleme gehabt zu haben, das auch den Sohn, wie so manchen anderen englischen und französischen Naturforscher, ausgezeichnet hat. In Deutschland hat die völlig verschieden geartete politische und soziale Entwicklung bekanntlich einen ganz anderen Typus von hervorragenden Naturforschern entstehen lassen, von denen zweifellos nur eine kleine und in der Öffentlichkeit verhältnismäßig wenig bekannte Anzahl in früheren Zeiten in ähnlicher Weise wie SIR WILLIAM RAMSAY in England oder wie LAVOISIER und BERTHELOT in Frankreich an dem gesamten politischen Leben tätigen Anteil genommen hat. Die naturwissenschaftlich zwar ziemlich umfassende Ausbildung RAMSAYS auf der schottischen Universität zu Glasgow konnte aber einem vorwärtsstrebenden Geiste Ende der 60iger Jahre des vorigen Jahrhunderts auf die Dauer doch nicht genügen, und so folgte denn auch er jener großen Zahl von hervorragenden englischen Gelehrten, die auf den deutschen Universitäten einen Abschluß ihrer Studien gesucht haben.

Der in Deutschland erteilte Unterricht war in systematischer Hinsicht zweifellos zu jener Zeit dem englischen Unterricht überlegen, und noch mehr galt das von dem Unterricht in den höheren Schulen, der nach der mehrfach ausgesprochenen Ansicht RAMSAYS in England vor allem zwei Grundfehler aufwies: Ein Übermaß eines rein stofflich orientierten Memorierbetriebs und eine übertriebene Bewertung des Wettbewerbs als Anregung zur Arbeit, die wohl mit der allgemeinen Verbreitung sportlicher Anschauungen im gesamten englischen Volksleben zusammenhängt.

Der zweijährige Aufenthalt RAMSAYS in Tübingen von 1871 bis 1873 hat auf ihn einen hervorragenden Einfluß während seines ganzen Lebens ausgeübt. Er führte dort bei FITTIG eine Promotionsarbeit über die Toluylsäuren aus und erwarb nach zwei Jahren an der schwäbischen Universität den Doktorgrad mit einer Dissertation *„Über die o- und m-Toluylsäure"*. In seinen späteren akademischen Reden, die sich mit den Fragen des chemischen Unterrichts befaßt haben, hat er jedenfalls immer wieder auf Deutschland als auf das Vorbild hingewiesen, dem man in England nachstreben müsse. In den von WILHELM OSTWALD mit bewundernswerter Sprachgewandtheit übersetzten *„Biographischen und chemischen Essays"* RAMSAYS, die in deutscher Sprache unter dem Titel *„Vergangenes und Künftiges aus der Chemie"* erschienen sind und eine sehr interessante Lektüre darstellen, befindet sich auch ein besonders bemerkenswerter Aufsatz über *„Die Funktionen der Universität"*,[2]) aus dem im folgenden einige charakteristische Stellen wiedergegeben seien, die deutlich zeigen, daß viele Jahrzehnte hindurch SIR WILLIAM RAMSAY sich vollkommen dessen bewußt gewesen ist, was Deutschlands Beispiel für die Wissenschaft der ganzen Welt zu bedeuten habe. RAMSAY behandelt in diesem Vortrag vor allem auch das viel erörterte Problem, ob die Forschungen rein wissenschaftlich oder praktisch orientiert sein sollten, und er bezieht sich dabei, wie aus dem folgenden ersichtlich ist, ganz besonders auf die von ihm gebilligten Anschauungen deutscher Gelehrter über diese Fragen.[3]) »Forschungen, die von ausschließlich utilitaristischen Motiven geleitet werden, verfehlen meist ihren Zweck oder sind doch bei weitem nicht so fruchtbar wie die Forschung ohne derartige Motive. In dieser Ansicht finde ich mich durch einen ausgezeichneten deutschen Forscher bestärkt, der, nachdem er eine rein theoretische Reihe von Forschungen durchgeführt hatte, die anfangs mit Geldgewinn überhaupt nichts zu tun zu haben schienen, schließlich aus ihnen auch äußeren Gewinn gezogen hatte. Er bemerkte gelegentlich, daß die Professoren der Technischen Hochschulen weniger an der Entwicklung der Industrie beteiligt seien als die Universitätsprofessoren. Der Zweck ist in den beiden Anstalten verschieden, denn die Technische Hochschule bildet praktische Leute aus, während die Philosophische Fakultät einer deutschen Universität vor allen Dingen die rein wissenschaftliche Arbeit pflegt. Tatsächlich macht sich die letztere in ihrem Einfluß auf den Wohlstand der Nation doch besser bezahlt. Und dies bringt mich auf den Hauptsatz meiner Rede zurück. Er ist: »Die beste Vorbereitung für den Erfolg in irgendeinem Beruf ist, den Studenten in den Methoden der Forschung zu unterweisen.« Dies ist das Ziel, das von allen Lehrern in der philosophischen Fakultät jeder Universität unverrückbar im Auge gehalten werden sollte. Sie müssen lehren aus dem Gedanken heraus, daß sie in jedem ihrer Studenten die Liebe für den Gegenstand und die Überzeugung erwecken, daß, wenn er es ernst nimmt, er auch einmal imstande sein wird, die Grenzen des Wissens zu erweitern. Natürlich muß der Student, soweit es möglich ist, lernen, was vor ihm getan worden ist. Ich würde nicht dafür sein, daß sich der Student nicht wenigstens einen großen Teil des vorhandenen Wissens aneignet, bevor er versucht, auf eigenen Füßen zu stehen. Aber es ist ein himmelweiter Unterschied zwischen einem Studenten, der da lernt, um die erworbene Kenntnis als Grundlage für neue zu benutzen. An dieser letzten Gesinnung sind unsere englischen Universitäten so beklagenswert arm, und diese Gesinnung ist es, die den Erfolg des deutschen Volkes bedingt hat, und die bereits auch die Vereinigten

[1]) Einleitung zum Werke von Sir W. Ramsay »Vergangenes und Künftiges aus der Chemie«, S. 1—35. 1909, Akademische Verlagsgesellschaft, Leipzig.

[2]) a. a. O., S. 269—291.

[3]) a. a. O., S. 280—281.

Digitized by Google

Staaten zu beeinflussen beginnt.« Auch den Unterricht in den Abendschulen, die in England als Mittel für den Fortbildungsunterricht sehr beliebt sind, verwirft RAMSAY durchaus. Hat er doch selbst in seiner Eigenschaft als Direktor des Universitätscollegs zu Bristol Anfangs der 80er Jahre sehr darunter leiden müssen, daß er für die »alte und fromme« Tuchmacherkompagnie zu London, welche den chemischen Lehrstuhl zu Bristol der Hauptsache nach gestiftet hatte, in einigen benachbarten Städten wöchentliche Vorlesungen über die Chemie des Färbens und der Tuchfabrikation zu halten hatte. Diese Tätigkeit beeinträchtigte naturgemäß damals seine Arbeitskraft recht erheblich, und er begrüßte es daher mit großer Freude, daß nach einigen Jahren die Tuchmacher ihre Bedingungen zurückzogen, und die auswärtigen Vorlesungen nun aufhören konnten.

Auch über die mangelhaften Leistungen des englischen Prüfungswesens hat RAMSAY häufig geklagt. An der Universität zu London bildete Jahrzehnte hindurch bekanntlich gerade dieses Prüfungswesen die vornehmste Aufgabe dieser Körperschaft. Bis vor verhältnismäßig kurzer Zeit war nämlich die sog. »London University« nichts als eine mehrmals zusammenberufene Gruppe von Personen, welche sich ausschließlich mit der Prüfung aus dem ganzen Reiche für bestimmte Grade beschäftigten, während ein Unterricht von dieser Anstalt überhaupt nicht erteilt wurde. Die Worte RAMSAYS über dieses System sind ebenfalls sehr charakteristisch für seinen Freimut und sein an deutschen Vorbildern geschultes Verständnis:[4]) »Eine lange Beeinflussung, die sich nun über 70 Jahre erstreckt, hat die Londoner Bevölkerung zu der Überzeugung gebracht, daß die Hauptfunktion einer Universität das Examinieren sei. Glauben Sie mir, daß das Examinieren nur eine ganz sekundäre Rolle im Universitätsleben zu führen hat. Es ist notwendig, festzustellen, was die Studenten gelernt haben, mit deren Erziehung ihre Lehrer betraut sind, aber dies ist eine verhältnismäßig untergeordnete Sache. Ein erfolgreiches Examen abzulegen, ist leider nur zu oft das Ziel, das sich der junge Student stellt, aber dieses Ziel wird von sämtlichen philosophischen Lehrern verabscheut. Seine Schüler mit Liebe für den Gegenstand zu erfüllen, den sie lehren und lernen, ist die Hauptaufgabe des begeisterten Lehrers; eine Atmosphäre davon sollte beide umgeben, eine Wolke möchte ich sie nicht nennen, denn sie soll keinen niederdrückenden Einfluß ausüben, sondern einen Glanz. Beide Arten von Mitarbeitern, denn der Lehrer ist es ebenso wie der Student, müssen ihr Bestes tun, das Wissen auf dem Gebiete, auf dem sie sich betätigen, zu erweitern. Daß dies möglich ist, können viele Lehrer aus Erfahrung bezeugen; dies ist das Wichtigste, was man durch einen Aufenthalt in einem deutschen Laboratorium lernen kann.« Auch in dem überaus charakteristischen Vortrag über die Erziehung des Chemikers, den RAMSAY 1904 in New York als Präsident der *Society of Chemical Industry* gehalten hat, spricht er ausdrücklich seine geringe Schätzung für die bloße Erwerbung eines Universitätsgrades aus: »The older I get the less I believe in university degrees as a test of capacity.« Auch hier fehlt nicht der Hinweis auf LIEBIG, WÖHLER und BUNSEN, zu deren Zeiten noch das von wenigen Studenten besuchte chemische Laboratorium gleichsam den Charakter einer Familie aufwies, und im direkten Gegensatz zu dem Lehrbetrieb vieler englischer Colleges stellt RAMSAY in diesem Vortrag den folgenden Satz auf, den man übrigens in Deutschland stets praktisch befolgt hat: »The essence of scientific progress is the well-worn method of trial and failure.«

Als RAMSAY zuerst als viel beschäftigter Unterrichtsassistent bei Prof. FERGUSON 1874 in Glasgow und später als Professor der Chemie an der Universität Bristol (1880), deren Direktor er von 1881 bis 1887 war, sich eigenen Forschungen zuwandte, interessierte ihn ganz besonders das weite, damals noch wenig bearbeitete Gebiet der physikalischen Chemie, das er durch zahlreiche Untersuchungen sehr verschiedenartiger Natur in der Folgezeit außerordentlich gefördert hat. Besonders zahlreich waren seine Arbeiten in der Periode von 1887 bis 1912, wo er den Lehrstuhl der Chemie am University College zu London bekleidete. Hier gelang es ihm auch, mit großem Erfolge eine physikalisch-chemische Schule zu begründen, und er hat in dieser Stellung mit zahlreichen Mitarbeitern auch eine große Reihe von Arbeiten veröffentlicht. Die Begründung einer chemischen Schule bedeutete aber damals für England zweifellos etwas Besonderes, was das Ansehen RAMSAYS in England gewaltig erhöht hat. Es erscheint gegenwärtig kaum möglich, eine eingehende Darstellung seiner Arbeiten zu geben, deren wichtigste Ergebnisse RAMSAY übrigens selbst in seiner schon mehrfach erwähnten autobiographischen Skizze wiedergegeben hat. Eine gute Literaturübersicht über die einzelnen Veröffentlichungen RAMSAYS bis zum Jahre 1904 findet sich im 4. Bande von J. C. POGGENDORFFS »Handwörterbuch zur Geschichte der exakten Wissenschaften.« Es erscheint in der Tat allein schon als eine physische und geistige Arbeitsleistung bewundernswert, welche große Zahl von Veröffentlichungen in Zeitschriften und selbständigen Büchern RAMSAY nicht nur in englischer, sondern auch in deutscher und französischer Sprache verfaßt hat. SIR WILLIAM RAMSAY gehörte ja in der Tat zu jener nicht allzu großen Zahl von hervorragenden Chemikern, deren sprachliche Kenntnisse wahrhaft umfassend genannt werden konnten. Diesem Umstand war es zweifellos auch mit zuzuschreiben, daß man auf dem Internationalen Kongreß für angewandte Chemie zu London im Jahre 1909 seiner überaus repräsentativen Persönlichkeit das Amt des geschäftsführenden Präsidenten übertrug.

In deutscher Sprache hat RAMSAY vor allem in den »Berichten der deutschen chemischen Gesellschaft« und in der »Zeitschrift für physikalische Chemie« zahlreiche Beiträge veröffentlicht. Er gehörte zu den führenden Geistern der physikalischen Chemie, deren größter Aufschwung in das letzte Viertel des vorigen Jahrhunderts fällt, und er erkannte auch sofort die große Bedeutung der Arbeiten von VAN'T HOFF über den osmotischen Druck (1887), die ja eine der stärksten Stützen der elektrolytischen Dissoziationstheorie von ARRHENIUS bilden. Durch die Arbeiten von VAN'T HOFF, die er ins Englische übertrug, angeregt, machte er sich bald darauf daran, die Dampfspannung zu messen, welche das Quecksilber beim Auflösen von Metallen zeigt. Durch Messung der Dampfdruckverminderung gelang es ihm auch, die Molekulargewichte dieser Metalle in Quecksilberlösung zu bestimmen, wobei sich das interessante Ergebnis herausstellte, daß unter diesen Umständen die Metalle ebenso wie im Dampfzustande in der Regel einatomig sind. Weitere Arbeiten von allgemeiner Bedeutung sind seine Untersuchungen über die *Oberflächenspannnng von Flüssigkeiten*, die er mit SHIELDS, MISS ASTON und F. BOTTOMLEY anstellte. Aus früherer Zeit sind aber ganz besonders seine wertvollen Untersuchungen über die *Dampfdrucke von Flüssigkeiten* zu nennen, an denen sich vor allem seit 1882 SIDNEY YOUNG beteiligt hat, der diese Untersuchungen später selbständig weiter verfolgt hat.

Jene Entdeckung aber, die RAMSAYS Namen wohl für alle Zeiten unsterblich gemacht hat, fällt in das Jahr 1894. Auch hier erhielt RAMSAY die Anregung von anderer Seite. Im Frühjahr 1894 hatte nämlich LORD RAYLEIGH beobachtet, daß chemischer Stickstoff, d. h. Stickstoff, der nicht aus atmosphärischer Luft dargestellt worden war, eine geringere Dichte als gewöhnlicher Stickstoff aus Luft besitze, und er hatte die Leser der Zeitschrift »Nature« gebeten, eine Erklärung dieser Anomalie zu geben. Diese Beobachtungen LORD RAYLEIGHS führten diesen bekanntlich unter tätiger Mitwirkung von RAMSAY zu der Isolierung eines dauernd gänzlich übersehenen, dem Stickstoff ähnlichen Bestandteils der atmosphärischen Luft, der wegen seiner chemischen Inaktivität den Namen ARGON erhielt. RAMSAY selbst hat in seiner auch ins Deutsche übersetzten Schrift *„Die Gase der Atmosphäre und die Geschichte ihrer Entdeckung“* [5]) sehr eingehend über diese glänzenden Experimentaluntersuchungen berichtet, die in der Tat ein ganz neues Gebiet erschlossen haben. Gelang es doch RAMSAY in den folgenden Jahren, außer dem Argon noch drei weitere Elemente, das *Neon, Krypton* und das *Xenon* zu isolieren, und diese mit M. TRAVERS ausgeführten schwierigen Untersuchungen bedeuten ohne Zweifel in experimenteller Hinsicht einen Markstein in der Geschichte der Chemie. Durch diese Untersuchungen ist vor allem das Gebiet der Gasverwendung unter Druck und bei extremen tiefen Temperaturen in besonders hervorragender Weise erschlossen worden, und wenn auch schon vor RAMSAY eine Reihe von bedeutenden Forschern auf diesem Gebiet erfolgreich tätig gewesen ist, so hat doch keiner ähnlich glänzende Erfolge von allgemeiner Bedeutung wie er verzeichnen können. Noch ein weiteres Element entdeckte er gemeinschaftlich mit TRAVERS, nämlich das *Helium*, dessen Existenz bisher nur auf spektroskopischem Wege in der Atmosphäre der Sonne nachgewiesen worden war. RAMSAY fand aber, daß dieses Gas auch den Bestandteil von verschiedenen Mineralien, vor allem von Uranmineralien, bilde. Durch diese Untersuchungen wurde er dann wohl auch weiter angeregt, sich mit den radioaktiven Verbindungen zu beschäftigen, und diesen Untersuchungen verdankt man das für die Entwicklung unserer wissenschaftlichen Anschauungen vom Wesen der Materie so überaus wichtige Ergebnis, daß aus der Radiumemanation elementares Helium entstehen kann. Damit war aber der erste beobachtete Fall einer Transmutation sicher nachgewiesen, die unabhängig von chemischen und physikalischen Beeinflussungen erfolgen kann.

Ein weiteres Beispiel einer Transmutation, die RAMSAY beobachtet zu haben glaubte, nämlich die Umwandlung des Kupfers in Lithium, konnte jedoch bei der Nachprüfung durch andere Forscher nicht bestätigt werden. Die intensive Beschäftigung RAMSAYS mit den Problemen der Radioaktivität führte ihn auch zur Annahme des von HELMHOLTZ und vor allem von NERNST aufgestellten Begriffs des *Elektrons*, wie er überhaupt die allgemeine Annahme der Elektronen-

[4]) a. a. O., S. 288—289.

[5]) Ins Deutsche übertragen von M. Huth, 1907, Halle a. d. S.; Verlag von W. Knapp.

Digitized by Google

hypothese zur richtigen Interpretation chemischer Vorgänge als notwendig bezeichnet hat. In seiner Schrift über *„Die moderne Chemie"*,[6]) die ebenfalls in deutscher Sprache erschienen ist, hat er gerade diese Anschauungen mehrfach in sehr nachdrücklicher Weise vertreten.

Wie schon einleitend erwähnt, hatte RAMSAY nicht nur Interesse an der wissenschaftlichen Forschung, sondern auch an allen Fragen des Wirtschaftslebens und der Technik. 1898 wurde er Mitglied der Kgl. Kommission für die Behandlung der Abwässer, mit der er sich lange beschäftigt hat, und worüber er 1906 auch auf dem Internationalen Kongreß für angewandte Chemie zu Rom in französischer Sprache berichtet hat. 1900 reiste er im Auftrage der englischen Regierung nach Bombay, um dort für die Ausgestaltung des technischen Universitätsunterrichts tätig zu sein. Im Jahre 1904, in dem er auch den Nobelpreis bekam, hielt er in New York als Präsident der »Society of Chemical Industry« jenen auch heute noch sehr lesenswerten Vortrag über *„Die Erziehung des Chemikers"*. Ein Jahr zuvor erhielt er die Hofmann-Medaille der Deutschen Chemischen Gesellschaft, die ihm und MOISSAN am 4. Juni 1903 von dem auch bereits dahingeschiedenen damaligen Vizepräsidenten der Gesellschaft CARL LIEBERMANN mit einer Ansprache überreicht wurde. Nicht ohne eine gewisse Wehmut wird man heute, wo auch der Kampf zwischen den Wissenschaftlern entbrannt ist, der nie hätte einsetzen dürfen, den Bericht über jene Festsitzung lesen,[7]) die in eine Zeit fiel, wo man noch allgemein an die völkerverbindende Kraft der internationalen Wissenschaft glaubte. Die Veranlassung zu dieser Sitzung, Ort und Zeit machten damals zweifellos allen Beteiligten eine freundliche Gesinnung zur selbstverständlichen Pflicht, die auch deutlich in der Ansprache CARL LIEBERMANNS und in der Antwort MOISSANS zu bemerken ist. In der ziemlich kurzen und äußerlich betrachtet ebenfalls recht freundlich klingenden Dankrede RAMSAYS befinden sich aber doch schon einige Wendungen, die erkennen lassen, daß der etwas einseitig patriotisch empfindende Engländer in ihm doch besonders stark entwickelt sei, und daß eine allzustarke Belastung seiner Gesinnung unter Umständen jene damals ihm vielleicht noch selbst unbewußt bleibende Geistesrichtung leicht in ein ausgesprochen chauvinistisches Fahrwasser führen könnte. Es heißt nämlich in dieser Rede nach einigen freundlichen Worten der Erinnerung an HOFMANN wörtlich: »We all are aware of the loss which England suffered by HOFMANNS departure to Germany; and I am sure, that I express the sentiments of all English men of science, when I say that had we retained him in our midst, the great development in chemical manufacture which we have witnessed in Germany would have been, if not prevented, at least delayed; and that England might have acquired that supremacy which is now the lot of Germany. No one has had more cause to regret his departure from our shores than we ourselves; the stimulating influence which he exerted on our industries still remains, though to a diminished degree, and there are still in England many men living whose greatest pride is to be able to call him their Master.«

In dem gleichen Jahre hat aber RAMSAY auch bereits in der Society of Chemical Industry auf der Hauptversammlung durch verschiedene Äußerungen deutlich bewiesen, daß ihm, trotz seiner zahlreichen deutschen Beziehungen, das Wesen des neuen Deutschlands anscheinend nicht richtig klar geworden ist. Er erzählte damals in der Diskussion von einem mysteriösen »Reichsrat«, dessen Verhandlungen geheim gehalten würden, und der in Wahrheit den deutschen Handel auf jeder Weise zu fördern suche. In seiner bekannten Rede *Über die deutschen Methoden im Handelsverkehr 1915*[8]) hat sich RAMSAY auch ausdrücklich auf seine früheren Äußerungen über den deutschen Staat im Jahre 1903 berufen und in der Tat schon damals folgendes wörtlich geäußert: »Es ist zu erwarten, daß kein Land solche Einrichtungen wirksam bekämpfen kann, wenn es nicht dieselben Methoden ebenfalls unter allen Umständen annimmt, oder wenigstens diese Methoden sorgfältig verfolgt, um sie entweder nachzuahmen oder sie wenigstens zu durchqueren. Es handelt sich in der Tat um einen militärischen Kampf gegen uns, und wir müssen uns dagegen verteidigen.« Diese Äußerung bietet einen Hinweis darauf, daß vom wirtschaftlichen Standpunkt aus RAMSAY sich schon lange als Gegner Deutschlands und seiner Industrie gefühlt hat. Als Engländer empfand er eben schon vor Jahren den Aufschwung der deutschen chemischen Industrie als höchst lästig, und von dieser Gesinnung aus, aus der er ja kein Hehl gemacht hat, erklärt sich immerhin bis zu einem gewissen Grade sein Verhalten im Weltkrieg, wenn es auch in seiner Maßlosigkeit höchst befremdend erscheint, und ja auch in den einsichtsvolleren Kreisen zahlreicher englischer Chemiker so aufgefaßt worden ist. RAMSAY muß sich wohl im Kriege in einer ziemlich erregten Gemütsstimmung befunden haben, denn auch seine Ausführungen gegen die Politik der englischen Regierung und besonders gegen den englischen Handelsminister, dem er mangelndes Verständnis und mangelnde Energie zu wiederholten Malen vorgeworfen hat, sind deutlich in einem gewissen agitatorisch erregten Ton gehalten.

Durch sein unerwartet kommendes Hinscheiden ist selbstverständlich auch die Erörterung des »Falles RAMSAY« in der Deutschen Chemischen Gesellschaft, deren Ehrenmitglied er war, gegenstandslos geworden. Wäre SIR WILLIAM RAMSAY vor dem Ausbruch des Weltkrieges dahingegangen, so hätte die ganze wissenschaftliche Welt aller Völker trauernd an seiner Bahre gestanden und sein Hinscheiden als einen großen Verlust für die gesamte Menschheit beklagt. Man hätte ohne jeden Vorbehalt in RAMSAY nur den großen Forscher gesehen und auch den von seinen zahlreichen Freunden hochgeschätzten liebenswürdigen Menschen gern nach Verdienst gewürdigt. Für die jetzt lebende Generation der deutschen Chemiker erscheint es gegenwärtig immerhin recht schwer, die persönlichen Erfahrungen der beiden letzten Jahre völlig zu vergessen. Die Nachwelt aber, welche hoffentlich bald wieder sich zu jenem versöhnenden Glauben an die Wissenschaft, die keine Grenzpfähle und Rassen kennt, wird bekennen dürfen, wird in SIR WILLIAM RAMSAY trotz alledem dauernd den großen Naturforscher verehren; seine deutschfeindlichen Handlungen und Reden wird man dagegen späterhin wohl aus der stürmisch erregten Zeit und seiner Gemütsart erklären und sie im Gegensatz zu seinen dauernd wertvollen Leistungen auf dem Gebiete der exakten Wissenschaften der Vergessenheit überliefern.

[6]) Ins Deutsche übertragen von M. Huth. Verlag von W. Knapp, Halle a. S.
[7]) Bericht der deutschen chemischen Gesellschaft 1903, Bd. 36, S. 1060—66.
[8]) Chem.-Ztg. 1915, S. 173.

Die Erdölindustrie in den Jahren 1914 und 1915.*)

Von **Dr. Richard Kißling.**

Verarbeitung. *Allgemeines.* R. ARNOLD und V. R. GARFIAS besprechen ausführlich die zur Erhöhung der Erdölausbeute in Kalifornien angewandten Methoden.[105]) Die Verarbeitung kalifornischer Erdöle schildert auch LAVID bezw. J. STABLER.[106]) Eine Reihe neuer Verfahren zur Reinigung von Mineralölen[107]) und Gewinnung von Nebenprodukten bespricht F. GEORGIUS.

Entwässerung. Die Entwässerungsanlage für Erdöl der Nevada-Petroleum-Co. in Californien beschreibt S. J. HARDISON[108]); das Erdöl wird durch erhitzte Röhren geleitet.

Benzingewinnung. Mit der Umwandlung von höhersiedenden Kohlenwasserstoffen in niedrigersiedende beschäftigen sich Verfahren von G. RENARD (Franz. P. 462286,[109]) H. M. HYNDMAN (Franz. P. 462484,[109]) F. LAMPLOUGH (Franz. P. 457877,[109]) BURTON,[110]) A. TESTELIN und G. RENARD (D. R. P. 268176,[111]) R. DE FAZI (D. R. P. 269348,[112]) der GESELLSCHAFT FÜR VERWERTUNG VON KOHLENSTOFFVERBINDUNGEN (D. R. P. 284118,[113]) J. J. SHEDLOCK und OPTIME MOTORE SPIRIT SYNDICATE (Engl. P. 1878/1914[114]). Im allgemeinen handelt es sich bei den überaus zahlreichen »Erfindungen« ähnlicher Art und gleichen Zwecks um die Durchführung einer Zersetzungsdestillation unter mannigfach variierten Bedingungen; es kann daher auf die oben kurz skizzierten, von BJERREGAARD, RITTMAN, SNELLING, BROOKS und anderen Forschern erhaltenen, dieses vielumworbene Problem behandelnden Versuchsergebnisse verwiesen werden. Die Dinge liegen wohl folgendermaßen: Die Umwandlung höher siedender Kohlenwasserstoffe in niedriger siedende ist von jeher, d. h. seit etwa 5 Jahrzehnten, ein wichtiger Zweig der Erdöldestillation gewesen, eine Vervollkommnung dieser als Zersetzungsdestillation bezeichneten Destillationsweise liegt jedenfalls im Bereiche der Möglichkeit, aber — und das ist des Pudels Kern — das erhaltene niedrig siedende Kohlenwasserstoffgemisch ist reich an ungesättigten Verbindungen, so daß man voraussichtlich dieses Verfahren nur unter besonderen Umständen, also z. B. bei sehr hohen Benzinpreisen, wird rentabel gestalten können. A. Mc D. Mc AFEE[115]) will durch Erhitzung des Erdöles mit Aluminiumchlorid eine größere Ausbeute an niedrig siedenden Anteilen und eine Verbesserung des Destillationsrückstandes erzielen. W. F. RITTMAN hat Verfahren zur Steigerung der Ausbeute an Benzin aus Erdöl um 200 % und zur Erzeugung von Toluol und Benzol[116]) aus Erdöl ausgearbeitet. Diese Verfahren sollen der allgemeinen Benutzung freigegeben werden. Wie es heißt, arbeitet die STANDARD OIL CO. bereits in großem Maßstabe nach diesen oder ähnlichen Verfahren, z. B. dem BURTONschen (vergl. unten); mit welcher Rentabilität, das erfährt man natürlich nicht.

Vergleichende theoretische Betrachtungen über die Rektifikation des Benzins und die dazu nötigen Apparate hat J. ROSENFELD-ROSEANO[117]) angestellt. Zur Frage der Benzin- und Benzol-Gewinnung aus Erdöl

*) Fortsetzung von S. 713. — Sonderabzüge von diesem Jahresbericht sind vom »Verlage der Chemiker-Zeitung« zu beziehen.
[105]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 167.
[106]) Petroleum 1915, Bd. 10, S. 102.
[107]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 211.
[108]) Bull. Am. Inst. Min. Eng. 1915, S. 637.
[109]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 406.
[110]) Ebenda 1915, S. 496.
[111]) Ebenda 1914, S. 23.
[112]) Ebenda 1914, S. 62.
[113]) Ebenda 1915, S. 272.
[114]) Ebenda 1915, S. 349.
[115]) Chem.-Ztg. 1916, S. 175.
[116]) Ebenda 1915, S. 267, 334, 530, 853.
[117]) Petroleum 1914, Bd. 9, S. 1305.

Digitized by Google

äußert sich, ihre Rentabilität sehr ungünstig beurteilend, E. GRÄFE.[118]) Den BURTONschen Krackprozeß zur Gewinnung von Benzin bespricht C. H. CLAUDY.[119])

Leucht- und Schmierölgewinnung. a) Destillation. Eine mit der KUBIERSCHKYschen Kolonnenapparatur ausgerüstete Destillationsanlage für die Verarbeitung des Erdöles schildert C. H. BORRMANN.[120]) Einen Apparat zum Destillieren oder Mischen von Erdöl hat sich L. STEINSCHNEIDER patentieren lassen (D. R. P. 270832[121]). Auf ein neues Verfahren zur Gewinnung von reinen Mineralölen durch Zusatz von Phosphorsäure ist an M. MELAMID und L. GRÖTZINGER ein Zusatzpatent (D. R. P. 270537[122]) erteilt. Neuerungen auf dem Gebiete der Destillation hochsiedender Öle unter Anwendung starker Druckverminderung (eines »hohen Vakuums«) besprechen L. STEINSCHNEIDER und L. SINGER, ersterer unter eingehender Schilderung der von ihm konstruierten Apparatur.[123]) Ein Verfahren und einen Apparat zum ununterbrochenen Destillieren unter Druckverminderung beschreibt F. RASCHIG.[124]) Die Destillation unter Druckverminderung, die sog. Vakuumdestillation, hat im Laufe des letzten Jahrzehntes eine wesentliche Vervollkommnung erfahren, als deren Ergebnis die Herstellung wertvoller Maschinenöle aus Erdölsorten, die früher als minderwertig und sehr schwierig zu verarbeiten galten, anzusprechen ist.

J. FISCHER[125]) hat ein Verfahren zum Fraktionieren und Kühlen bei höheren Temperaturen siedender Anteile von Destillationsprodukten zum Patent angemeldet (Österr. P. Anm. 8035/13). Auch auf die Verfahren von J. ROSEN (Engl. P. 28972/1912[126]) und der SOCIÉTÉ ANONYME DES COMB. INDUSTR. (Franz. P. 462952[126]) zum Destillieren von Kohlenwasserstoffen unter Einleiten niedrig siedender Anteile sei hier hingewiesen. F. DELORT[127]) beschreibt eine aus zwei ineinander angeordneten Blasen, deren innere elektrisch geheizt wird, bestehende Destilliervorrichtung (Engl. P. 3210/1914). HODDICK & RÖTHE haben ihre Stufenblase weiter vervollkommnet (D. R. P. 287961,[128]) Zusatzpat. zu 201372).

Von der Zersetzungsdestillation zur Gewinnung von Benzinprodukten war schon oben die Rede; hier seien noch einige Erfindungen und Arbeiten erwähnt, die sich ebenfalls mit der Zersetzung, dem sog. Kracken von Erdölprodukten beschäftigen. O. H. VALPY und O. D. LUCAS schlagen für diesen Zweck Nickel als Katalysator vor (Engl. P. 20470/1913[129]). C. ELLIS will Schweröle durch Einspritzen auf erhitzte Ziegel unter Einblasen von etwas Luft zersetzen (Engl. P. 25631/1912[130]). PLANES LTD. und W. P. THOMPSON wenden ebenfalls bei der Zersetzungsdestillation fein verteiltes Nickel als katalytische Substanz an (Engl. P. 5245/1913[131]). C. WHITE arbeitet mit gebranntem Kalk unter Druckverminderung (Engl. P. 5434/1914[132]).

PH. PORGES, R. NEUMANN und G. GLASS haben einen Rohölvorwärmer mit mehreren übereinander angeordneten Rohrreihen konstruiert, deren Rohre mit ihren Enden in Destillatverteiler münden, so zwar, daß der Eintrittsverteiler fest, die übrigen Verteiler beweglich sind und die Rohre sich unbehindert ausdehnen und bewegen können (D.R.P.286024[133]).

In recht unklarer Art beschreiben THE NEW OIL REFINING PROCESS LTD. und E. LOMAX ein Verfahren zur Polymerisierung der durch Zersetzungsdestillation erhaltenen Kohlenwasserstoffe (Engl.P.10040/1913[134]). Die Trennung von Kohlenwasserstoffölen in ihre Bestandteile will S. W. WHITMORE wunderlicherweise durch Zusatz von Naphthalin und Destillation erreichen (Österr. Anm. 7114/14[135]).

b) Raffination. E. LEMAIRE[136]) schildert das EDELEANUsche Raffinationsverfahren (Anwendung flüssiger Schwefligsäure). Bei der Raffination mexikanischer Erdöldestillate nach diesem Verfahren sank der Schwefelgehalt des Raffinats von 0,6 % auf 0,08 %. Auch L. EDELEANU[137]) bringt neue Mitteilungen über sein Verfahren. Von den Vorteilen der EDELEANUschen Erfindung haben auch die Direktion der DISKONTO-GESELLSCHAFT und die ALLGEMEINE GESELLSCHAFT FÜR CHEMISCHE INDUSTRIE in Berlin Gebrauch gemacht. Beide wollen durch Behandlung mit flüssiger Schwefligsäure die aromatischen Kohlenwasserstoffe und verharzten Anteile aus den Erdöldestillaten herauslösen, um die Eigenschaften der Schmieröle, Gasöle, Vaselinöle usw. zu verbessern (D. R. P. Anm. 27875, Zusatz zu D. R. P. 216459 und D. R. P. 277288 und 287309[138]). Um die Verwertung der flüssigen Schwefligsäure als Raffinationsreagens bemühen sich hiernach verschiedene Gesellschaften, die aber anscheinend schädigenden Wettbewerb vermeiden.

Eine gasdicht geschlossene Raffinationsapparatur beschreibt O. J. SHINER (V. St. Am. P. 1099622[139]). Ein seltsames, nicht ernst zu nehmendes Raffinations- und Destillationsverfahren (Destillation nach Zusatz von Harz, Peroxyd, Nitrokörpern unter Einleitung von Ozon) hat sich R. HENSE patentieren lassen (Engl. P. 6643/1913[139]). A. BURKHARDT will bei der Raffination der Erdöldestillate mittels Schwefelsäure das Gemisch von Säuren und verharztem Öl durch Austreiben der Schwefligsäure mittels eines indifferenten Gasstromes, also gleichsam auf trocknem Wege zur völligen Trennung vom unangegriffenen Öle bringen (D. R. P. 270074[140]). Ob dieses Verfahren Vorteile vor dem üblichen bietet, ist sehr fraglich. C. H. BORRMANN[141]) beschreibt die Anwendung der KUBIERSCHKYschen Kolonnenapparatur zu Raffinationszwecken, d. h. z. B. zur kontinuierlichen Waschung der Erdöldestillate. Die kontinuierliche und diskontinuierliche Raffination in der Erdölindustrie — es kommt hier in erster Linie das Benzindestillat, das Rohbenzin, in Frage — bespricht K. MAHR.[142]) Im Prinzip ist die kontinuierliche Betriebsweise ja der diskontinuierlichen vorzuziehen, aber in der Erdölindustrie hat sich bisher die letztere besser bewährt.

ZELLER und GMELIN zerlegen durch Extraktion des Erdöl-Hartpeches mittels Benzin und Raffination des Extraktes usw. dieses Rückstandsprodukt in Zylinderöl und Asphaltsurrogat (D. R. P. 278956[143]). DE BATAAFSCHE PETROLEUM MAATSCHAPPIJ will durch Chlorierung von Erdöldestillat und Behandlung mit einem Katalysator (Zink) ungesättigte Kohlenwasserstoffe mit stark trocknenden Eigenschaften gewinnen (Holl. Pat. Anm. 3994[144]).

Paraffinfabrikation und Verwandtes. J. v. RIJN VON ALKEMADE hat sich ein Verfahren zur Entlüftung des Paraffins, um ein durchscheinendes, gleichmäßig getontes Fabrikat zu erzielen, schützen lassen (D. R. P. 270723[145]). Die ALLGEMEINE GESELLSCHAFT FÜR CHEMISCHE INDUSTRIE will in paraffinhaltigen Ölen das Paraffin vom Öle mittels einer Lösung von aromatischen und cyklischen Kohlenwasserstoffen in flüssiger Schwefligsäure, wie sie bei der Raffination der Erdöldestillate nach dem EDELEANUschen Verfahren erhalten wird, trennen (D. R. P. Anm. 23921). Die Paraffinfabrikation im allgemeinen und das von ihnen ausgearbeitete Spritzverfahren im besonderen besprechen ST. NITSCH und F. WINTERSTEIN.[146]) Zur möglichst weitgehenden Entölung des Paraffingatsches in Filterpressen will A. v. GRÖLING Filterkuchen von nur 8—15 mm Dicke herstellen (Österr. P. Anm. 4201/11[147]). Zur Gewinnung von Paraffin oder Ceresin aus Erdölrückständen benutzt J. MIJS AZ Toluol als Lösungs- bezw. Trennungsmittel (D. R. P. 284045[148]). P. ABEL[149]) schildert die Herstellungsverfahren von Vaselin (Cosmolin) aus Erdölrückständen. Die Fabrikation von Starrschmieren (konsistentem Maschinenfett) beschreibt F. C. KRIST[150]).

Regenerierung der Abfallprodukte. L. LANDSBERG will als erfindungsfroher Forscher eine ganze Reihe wertvoller Dinge, wie Asphalt, Staubbindungsöl, Imprägnierungsöl, Sprengstoff, Seifen, aus dem verachteten Säureharzprodukte der Erdölraffination gewinnen (Französ. P. 457054[151]). J. WIESNER sieht im Methylalkohol ein Mittel zur Abscheidung der in der Säureharzmischung enthaltenen Öle (Österr. P. Anm. 3823/15[152]). F. A. BÜHLER beschreibt ein Verfahren und einen Apparat zur Zersetzung der bei der Reinigung von Kohlenwasserstoffen mittels Schwefelsäure sich ergebenden Abfallsäureprodukte (D. R. P. 287755[153]). Auch auf das Verfahren G. PETROWS, Sulfosäuren aus Erdöldestillaten, Mineralölen, Paraffin und Ceresin zu gewinnen, mag an dieser Stelle hingewiesen werden (D. R. P. 271433[154]). Ferner sei ein von E. KAUFMANN angegebenes Verfahren zur Extraktion von Ölen aus ölhaltigen Erden in einem mit Rührwerken und Siebvorrichtungen ausgerüsteten Apparate erwähnt (D. R. P. 278279[155]).

Naturgas (Erdgas). Z. BILUCHOWSKI und S. v. PILAT[156]) haben Versuche zur Gewinnung von Benzin aus Naturgas angestellt; sie leiteten das Gas durch stark abgekühlte Erdöldestillate. G. A. BURELL[157]) schildert die Verwendbarkeit des Naturgases zur Gasolingewinnung; er schätzt die im Staate Oklahoma mit den nicht hierzu ausgenutzten Gasen verloren gehende Gasolinmenge auf 10 % der gesamten Erdölausbeute. In den Gasolinanlagen gewinnt man das heutzutage immer wertvoller werdende Gasolin durch stufenweise, unter Abkühlung erfolgende Kompression des Naturgases. Auch J. LUR[158]) und A. v. GRÖLING[159]) schildern Verfahren zur Gewinnung der leichten kondensierbaren Anteile des Naturgases.

118) Bitumen 1915, Bd. 13, S. 132.
119) Petroleum 1915, Bd. 11, S. 215.
120) Vergl. z. B. Chem.-Ztg. 1914, S. 537; Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 299.
121) Ebenda 1914, S. 126.
122) Ebenda 1914, S. 149.
123) Ebenda 1915, S. 126.
124) Ebenda 1914, S. 308.
125) Ebenda 1914, S. 308.
126) Ebenda 1914, S. 362.
127) Ebenda 1915, S. 349.
128) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 84.
129) Ebenda 1915, S. 272.
130) Ebenda 1914, S. 180.
131) Ebenda 1915, S. 42.
132) Ebenda 1915, S. 349.
133) Ebenda 1915, S. 319.
134) Ebenda 1915, S. 96.
135) Ebenda 1915, S. 325.
136) Ebenda 1915, S. 178.
137) Ebenda 1915, S. 153.
138) Ebenda 1914, S. 489; 1915, S. 448.
139) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 96.
140) Ebenda 1914, S. 106.
141) Chem.-Ztg. 1914, S. 538.
142) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 389.
143) Ebenda 1915, S. 42.
144) Ebenda 1915, S. 178.
145) Ebenda 1914, S. 149.
146) Ebenda 1915, S. 496.
147) Ebenda 1914, S. 180.
148) Ebenda 1915, S. 272.
149) Ebenda 1915, S. 272.
150) Seifens.-Ztg. 1914, Bd. 41, S. 422, 452.
151) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 106.
152) Ebenda 1914, S. 180.
153) Ebenda 1915, S. 448.
154) Ebenda 1914, S. 211.
155) Ebenda 1914, S. 519.
156) Petroleum 1914, Bd. 9, S. 1305.
157) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 363.
158) Ebenda 1915, S. 96.
159) Chem.-Ztg. 1914, S. 362.

Digitized by Google

Asphalt. Der Navahoasphalt, dessen Herstellung aus dem zähflüssigen kalifornischen Erdöle durch vorsichtiges Erhitzen TH. ROSENTHAL[160]) beschreibt, ist nach dessen Angaben bezüglich seiner Reinheit, Duktilität, Bindekraft, Widerstandsfähigkeit gegen Atmosphärilien und Ergiebigkeit beim Gebrauche als Pflastermaterial dem Trinidad-, Cuba- und Bermudezasphalt überlegen.

Verwendung. *Erdöl.* Erfolgreiche Versuche zur Beseitigung dichter, über Flüssen liegender Nebel durch Herstellung einer dünnen Erdölschicht hat G. ONOFRIO[161]) angestellt.

Benzin. B. GERBER bespricht den Ersatz des Leichtbenzins zum Betriebe der Automobile und stationären Motore durch Einbauen einer die Verdampfung schwerflüchtiger Öle befördernden Vorrichtung.[162]) Seltsame Angaben über das Verfahren zur Herstellung des als Motorenbenzin angepriesenen Economins macht CASSAL.[163]) Über Ersatzmittel für Automobilbenzin äußern sich ferner G. MERSEREAU[164]) und E. DONATH;[165]) letzterer teilt mit, daß sich ein Gemisch von 2 Teilen Benzol und 1 Teil Petroläther vorzüglich bewährt hat, auch carburierter Spiritus und Schwerbenzin lassen sich auf den mit neueren Vergasern ausgerüsteten Kraftwagen gut verwenden. Ein ganz wunderliches Verfahren zur Herstellung von Treibölen für Explosionsmotoren hat R. DE FAZI[166]) angegeben (D. R. P. 269348).

Zahlreiche Veröffentlichungen beschäftigen sich mit Erhöhung der Sicherheit im Verkehr mit Benzin und ähnlichen feuergefährlichen Flüssigkeiten. H. HOFFMANN beschreibt eine Sicherheitsvorrichtung an Saugförderanlagen für derartige Flüssigkeiten, bei der während des Abzapfens Schutzgas in das Vorratsgefäß tritt (D. R. P. 286645[167]). H. LANGE und C. RUPPEL lassen zum Ersatz der abgezapften feuergefährlichen Flüssigkeit eine schwere neutrale Flüssigkeit in den Lagerbehälter treten (D. R. P. 286361[167]). Einen Behälter für feuergefährliche Flüssigkeiten unter Verwendung einer Sperrflüssigkeit hat auch K. MÜLLER konstruiert (D. R. P. 285224, Zusatz zu D. R. P. 233101[168]). TH. ROSENTHAL[169]) beschreibt die nach dem bewährten System MARTINI & HÜNEKE erbauten Lagerungsbehälter für Benzin, die von der Stadt Berlin am Osthafen errichtet sind. Das den Luftzutritt hindernde und gleichzeitig das Benzin zu den Zapfstellen befördernde Schutzgas wird in zwei Generatoren erzeugt, die stündlich 20 cbm liefern können. Das zur Löschung von Benzinbränden usw. erfundene Schaumlöschverfahren haben sich die Erfinder E. BARTELS und PATENTIERTES SCHAUMLÖSCHVERFAHREN PERFEKT auch in den Vereinigten Staaten schützen lassen (V. St. Amer. P. 1115887[170]). Die im letzten Jahrzehnt in Vorschlag gebrachten Apparaturen zur feuersicheren Lagerung von Benzin bespricht H. STRACHE.[171])

Die von der CHEMISCHEN FABRIK GRIESHEIM-ELEKTRON alljährlich veröffentlichte Statistik über die durch den Verkehr mit Benzin verursachten Unglücksfälle — ob die Zeitungsberichte, auf denen sie beruht, wohl durchweg zuverlässig sind? — zeigt für die Jahre 1913 und 1914 folgendes Zahlenbild:

	1913 Verletzte	1913 Todesfälle	1914 Verletzte	1914 Todesfälle	Zahl der Unglücksfälle 1913	Zahl der Unglücksfälle 1914
Chemische Waschanstalten, Färbereien usw.	6	—	4	—	6	6
Drogengeschäfte, Apotheken usw. . . .	4	3	3	1	8	11
Transport und technische Betriebe . . .	70	32	83	76	54	62
Motorenbetrieb	33	18	93	27	50	104
Beleuchtungszwecke	2	—	5	1	4	10
Handgebrauch des Publikums	16	16	37	10	23	42

Heizöl, Treiböl, Stauböl usw. Die physikalisch-chemischen Vorgänge bei der Verdampfung von Heizöl mit besonderer Berücksichtigung der Verwendung von Ölfeuerungen in Gießereiöfen bespricht A. IRINYI.[172]) Wichtig ist die Verhütung der Zersetzung und Verkokung des Heizöles durch Anordnung von Wärmebrücken, die die isolierende Schicht zwischen der beheizten Metallwand und der Flüssigkeit durchbrechen. Bei den metallurgischen Öfen ist eine Verdampfung des Heizöles unter Luftabschluß, eine Durchmischung des Öldampfes mit Luft und eine unter starker Wirbelung erfolgende Verbrennung des Gemisches im Arbeitsraume des Ofens anzustreben. Wunderliche Heiz- und Leuchtöl-Mischungen hat sich E. HÖPPERMANN[173]) in England patentieren lassen (Engl. P. 2515/1914). Durch einen Zusatz von Wasserstoffsuperoxyd zum Leuchtöl will G. B. SELDEN[174]) ein brauchbares Treiböl für Automobil- und stationären Betrieb erzielen; viel Vertrauen vermag diese Erfindung nicht zu erwecken. Mit dem Fest-, bezw. Emulgierbarmachen des Erdöles haben sich seit langer Zeit zahlreiche Erfinder beschäftigt. Wasserglasseifen, Wollfettseifen, Harzseifen, Leim, Torf, aromatische Aminoverbindungen, Magnesia und manche andere für diesen Zweck mehr oder minder geeignete Stoffe sind in den zahlreichen Patentschriften in Vorschlag gebracht worden. Neuerdings haben J. T. ARMSTRONG und J. MORDAN (D. R. P. 273314[175]), P. H. CROCHEPEYRE (Französ. P. 461538[175]) und THE NEW OIL REFINING PROCESS LTD. und S. L. ROSSINI[176]) sich solche Verfahren schützen lassen. Auch L. BEHREND[176]) äußert sich über die zahlreichen Verfahren, Erdöl in fester Form herzustellen, und macht auf eine neue Erfindung von KURT ALBERT aufmerksam.

I. C. ALLEN[177]) bespricht die Verwendungsfähigkeit schwerer Erdöle als Treibmittel für die Dieselmotoren und die Kennzeichen der Brauchbarkeit von Heiz- und Schmierölen für diese Kraftmaschinen; er kommt zu dem Ergebnis, daß die Dieselmaschine noch sehr verbesserungsfähig ist, daß man aber schon jetzt sehr asphaltreiche Erdöle für ihren Betrieb nutzbar machen kann. Nach J. B. HOWELL[178]) ist das gewöhnliche Heizerdöl der kalifornischen Felder als Treiböl für den Dieselmotor nicht brauchbar, man setzt ihm daher eine erhebliche Menge Destillat (Mittelöl) zu. Sorgsame Entwässerung und Filtration des Öles ist erforderlich. Im allgemeinen kann der Dieselmaschine in den Vereinigten Staaten eine glänzende Zukunft prophezeit werden. Auch auf den Aufsatz W. N. BESTS[179]) über Erdöl als Brennstoff für die Kesselheizung und für Öfen zum Erhitzen, Schmelzen und zur Wärmebehandlung von Metallen sei hingewiesen.

Die Anwendung von Erdöl zur Verhütung der Staubbildung und zur Erhaltung der Straßen, die sich nur unter günstigen Bezugsbedingungen bewährt zu haben scheint, bespricht L. W. PAGE.[180]) Nach T. R. AGGS[181]) Mitteilung haben sich Erdöle mit 40—50% Asphaltgehalt als Staubbindungsmittel am besten bewährt.

Schmieröl. Über die an die Eigenschaften der Mineralschmieröle zu stellenden Anforderungen äußern sich C. F. OTTO und G. BODE; letzterer, wie auch FR. WIESSNER empfehlen dringend möglichste Sparsamkeit während der Kriegszeit und gehen auf die hierauf abzielenden Maßnahmen (Wiedergewinnung des Schmieröles, auch aus Putzmitteln, und Reinigung durch Filtration, Zusatz von geeigneten Stoffen, insbesondere von Graphit, Verwendung von Ersatzmitteln, wie Braun- und Steinkohlenteeröl, gehärtetem Fischtran, Cellulose in Chlorzinklösung) näher ein. In vielen Fällen sind minderwertige Schmiermittel sehr gut verwendbar, in anderen wieder nicht; so ist z. B. im Turbinenbetriebe nur das reinste Mineralschmieröl gerade gut genug. Es wird ferner auf das von der BERLINER SCHMIERÖLGESELLSCHAFT veröffentlichte Verzeichnis von Firmen hingewiesen, die sich mit der Herstellung der zur Schmierölersparung geeigneten Apparate und Stoffe befassen. Auch M. VAHLE und H. W. R. weisen auf die Wichtigkeit der Ersparung von Schmieröl hin und besprechen die Wiedergewinnung des Schmieröles aus dem Kondenswasser, die Nutzbarmachung des Abdampfes, die Prämienaussetzung für die Heizer, die Verringerung des Schmierölverbrauches durch Zusatz von Graphit oder Seife.

Die RICHARDSON PHENIX COMP. schildert die Richardson-Olfilter[182]) zur Reinigung des Schmieröles, die auf Wasserabscheidung und Filtration hinausläuft; die durch Oxydation und Polymerisation bedingte ungünstige Veränderung des Schmieröles im Gebrauche wird hierdurch natürlich nicht berührt, so daß gereinigtes, d. h. entwässertes und filtriertes gebrauchtes Schmieröl nur scheinbar die Güte des ungebrauchten besitzt. G. L. THOMAS, G. L. EVANS und T. A. GOSKAR[183]) wollen gebrauchtes Schmieröl durch Zusatz von Terpentinöl oder Paraffin unter Erhitzung und Leiten über einen magnetischen Separator reinigen; eine wunderliche Erfinderblüte! (Engl. P. 3422/1914.)

Die von UBBELOHDE klar hervorgehobenen Vorteile der Schmierleistung eines graphithaltigen Öles werden von anderer Seite in wenig überzeugender Weise bestritten. H. PUTZ und FR. H. PUTZ meinen, daß Naturgraphit oder noch mehr der von ihnen hergestellte Edelgraphit als Schmiermittel weit mehr leiste, als der ACHESONsche Oildag,[184]) eine Ansicht, der sich C. FR. OTTO unmaßgeblicher Weise anschließt. OTTO A. BARLEBEN empfiehlt seine Graphitschmierapparate, mit denen sich eine fünffache Streckung des Schmieröles, die besonders bei Heißdampfzylindern und Luftkompressoren Vorteile bietet, erreichen läßt; doch müssen die Heißdampfzylinderöle frei von Asphalt, Pech, Teer und Harz sein. A. SAYTZEFF[185]) hat den Einfluß eines Zusatzes von Oildag, eines Gemisches von sehr fein zerteiltem reinsten Graphit mit Mineralöl, zu verschiedenen Schmierölsorten auf deren Schmierleistung untersucht. Bei einem Zusatze von 1,5% wird die innere Reibung nur sehr wenig, die Schmierleistung beträchtlich erhöht und damit auch eine erhebliche Ersparnis an Schmieröl erzielt.

W. ESCH setzt den Schmiermitteln Naphthalinschwefel und gebrannte

160) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 42.
161) Petroleum 1914, Bd. 9, S. 1676.
162) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 591.
163) Petroleum 1914, Bd. 9, S. 550.
164) Journ. Soc. Chem. Ind. 1914, Bd. 33, S. 626.
165) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 261.
166) Ebenda 1914, S. 62.
167) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 383.
168) Ebenda 1915, S. 330.
169) Chem. Ind. 1914, Bd. 37, S. 150.
170) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 383.
171) Ztschr. angew. Chem. 1915, II, S. 311.
172) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 2.
173) Ebenda 1915, S. 389.
174) Petroleum 1914, Bd. 9, S. 1304.
175) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 299.
176) Kunststoffe 1914, S. 356.
177) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 90.
178) Petroleum 1914, Bd. 9, S. 1509.
179) Bull. Amer. Inst. Min. Eng. 1915, S. 1527.
180) Bull. Am. Inst. Min. Eng. 1914, S. 311.
181) Petroleum 1915, Bd. 11, S. 160.
182) Metall. Chem. Eng. 1914, S. 269.
183) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 349.
184) Ebenda 1914, S. 90, 192.
185) Ztschr. Ver. d. Ing. 1914, S. 1174.

Digitized by Google

Magnesia zu; Schwefelwasserstoffentwicklung zeigt Heißlauf an (D. R. P. Anm. G. 19119). C. FRESENIUS setzt den Mineralschmierölen zur Erhöhung der Schmierleistung calcinierten Ruß zu (D. R. P. 268189[186]). Auf die für manche Schmierzwecke vorteilhafte Erhöhung der elektrischen Leitfähigkeit schwerer Kohlenwasserstofföle durch die Gegenwart von Seifen der Naphthensäuren und von Phenolen macht D. HOLDE[187]) aufmerksam. Für Motorzylinderschmierung kommen nach F. SCHWARZ' und H. SLHLÜTERS Angaben nur helle säurefreie Mineralschmieröle[188]) vom Zähigkeitsgrad 6—14 E. bei 50° in Frage, deren Gehalt an schwerverbrennlichen kohlenstoffreichen Anteilen möglichst gering ist. Zur Abscheidung dieser schädlichen Anteile hat sich die Behandlung mit Aceton geeignet erwiesen.

A. SCHMITT will mittels Natriumaluminat Mineralmaschinenfette herstellen, die außer Mineralöl und Natronseife fein verteiltes Aluminiumhydrat enthalten (D. R. P. 274209[189]). Der Zusatz von unverseiften anorganischen Stoffen ist wohl nur bei untergeordneten Schmierzwecken unbedenklich. Die CHEM. FABRIK TROISDORF, DR. HÜLSBERG & SEILER, erhitzt zur Herstellung von Mineralmaschinenfett ein Gemisch von verseifbaren Ölen, Erdalkalien und Mineralölen im Autoklav unter 5 at Druck mittels überhitzten Dampfes auf 150° C. (Franz. P. 460418[190]).

Paraffin. H. GRÜNBAUM[191]) empfiehlt die Verwendung niedrig schmelzenden Paraffins als Ersatz des für andere Kriegszwecke benötigten Glycerins zur Füllung der Feldküchenkesselmäntel.

Naphthensäuren. P. M. E. SCHMITZ[192]) hat die Naphthensäuren und ihre Salze eingehend untersucht. Er empfiehlt ihre Verwendung zur Seifenfabrikation, zur Holzimprägnierung, zum Regenerieren von Kautschuk, zum Auflösen von Harz, zu antiseptischen Zwecken usw. Man hat zwei Sorten von Naphthensäuregemischen zu unterscheiden, das von der Leuchtöl- und das von der Schmierölraffination; ersteres findet zur Herstellung billiger Seifen ausgedehnte Verwendung, letzteres ist noch wenig untersucht und harrt noch seiner Verwertung. Die Beseitigung des stinkenden Anteiles des Naphthensäuregemisches — es soll sich um ein Oxydations- oder um ein schwefelhaltiges Produkt handeln — ist anscheinend sehr schwierig. Auch CHARITSCHKOW und W. HERR haben sich mit der Untersuchung und Verwertungsfrage des Naphthensäuregemisches[193]) beschäftigt.

Therapeutische Eigenschaften des Erdöles. Nach A. GUISELINS[194]) Angaben sollen sich Erdöl und seine Derivate als Heilmittel bei Erkrankungen der Nieren, bei Rheumatismus, Gicht, Arteriosklerose, Hautkrankheiten usw. bewährt haben, und zwar soll es sich nicht um eine chemische, sondern um eine physikalische Wirkung, nämlich um das Undurchdringlichwerden der erkrankten Gewebe für wässerige Flüssigkeiten handeln. Ein Zweifel ist hier wohl einstweilen angebracht.

Asphalt. J. MARCUSSON[195]) bespricht die vielseitige Anwendungsfähigkeit des Asphaltes, die auf seiner Wasserdichtigkeit, seiner Elastizität, geringem Leitungsvermögen für Wärme, Elektrizität und Schall, seiner tiefschwarzen Farbe, seiner Löslichkeit in niedrigsiedenden Flüssigkeiten und seiner Lichtempfindlichkeit beruht. Als Straßenbaumaterial, Fußbodenbelag, zu Isolierzwecken, in der Firnis- und Lackindustrie, als Kautschukersatzmittel in der Reproduktionstechnik, zur Herstellung von Kitten und Klebmitteln findet er daher weitgehende Verwendung. Auf fast allen diesen Gebieten vermag der Kunstasphalt den Naturasphalt zu ersetzen. Zur Theorie der vollkommen ausgebildeten Asphaltflächen äußert sich CL. RICHARDSON[196]); je größer die Oberfläche des Füllkörpers, desto besser die kolloidale Verteilung des Asphaltes, desto widerstandsfähiger auch das Pflaster.

(Forts. folgt.)

[186]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 8.
[187]) Ebenda 1915, S. 281.
[188]) Ebenda 1914, S. 192.
[189]) Ebenda 1914, S. 348.
[190]) Ebenda 1914, S. 390.
[191]) Ebenda 1915, S. 216.
[192]) Ebenda 1915, S. 178.
[193]) Ebenda 1914, S. 211, 391.
[194]) Ebenda 1915, S. 496.
[195]) Ebenda 1915, S. 272.
[196]) Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 463.

Zuschriften an die Redaktion.

Sollen wir mit Backpulver backen?

Als vor etwa 1½ Jahren Wa. Ostwald an dieser Stelle[1]) wieder einmal die Frage aufwarf »Sollen wir mit Hefe backen?«, brachte die darauf folgende Diskussion weitere wertvolle Äußerungen über dieses Thema. Die völlige Ersetzbarkeit der zur Brotbäckerei verwendeten Hefe wurde aber nicht erwiesen und in anderen Veröffentlichungen geäußerte Ansichten traten im allgemeinen diesem Standpunkte bei. Die Kuchenbäckerei und die Mahlzeitenküche sind jedoch dem als Triebmittel verwendeten Backpulver nicht nur treu geblieben, sondern nehmen es in täglich stark steigendem Umfange weiter in Anspruch und zwar derart, daß die Backpulvergroß- und -kleinfabrikation, sowie die Industrien, welche diese Fabrikation mit Rohmaterialien versorgen, den Ansprüchen kaum mehr gewachsen zu sein scheinen. Und doch. Je seltener und teurer Weinstein, Natron und Stärke werden, um so mehr Backpulver werden hergestellt und umgesetzt, und um so billiger wird es. Ich habe keine Einzelfälle im Auge und will hier auch kein zahlenmäßiges Analysenmaterial anführen. Es kann jeder leicht sich selbst davon überzeugen: Man kaufe heute in Kleingeschäften zwei irgendwelche Backpulver, und man wird fast stets finden, daß mindestens eines davon Natriumbisulfat und Calciumcarbonat enthält oder ausschließlich aus diesen beiden Stoffen besteht. Glaubersalz, Kreide, Gips sind also mindestens in vielen Kuchen enthalten; man hat aber noch nicht davon gehört, daß die Lebensmittelkontrolle amtliche Schlußfolgerungen daraus gezogen hat.

Vor dem Kriege bestanden unsere guten Backpulver fast stets aus Weinstein (auch etwas Weinsäure) + Natriumbicarbonat + Stärke irgendwelcher Art. Die zuerst als Weinstein-Ersatz aufgekommenen sauren Phosphate des Calciums, Natriums, Ammoniums machten bald oberflächlich sauer gemachten Knochenphosphaten Platz, in denen noch ein gut Teil Mineralsäure steckte. Heute sind Knochenmaterialien und Phosphate knapper und seltener geworden. Nachdem man sie zuerst mit kleineren, dann mit größeren Mengen Natriumbisulfat vermischt hat, ist man vielerorts dazu übergegangen, sie ganz durch das ausgiebige und billige Natriumbisulfat zu ersetzen und so die Fabrikation wesentlich zu vereinfachen. Daß dabei der Preis des Bisulfats bis auf 120 M für 1 dz stieg, hat niemanden abgehalten. Hierhin gehört z. B. auch ein »Cremor tartari-Ersatz, garantiert frei von Alaun, Sulfiten und Phosphorsäure, 100 kg = 150 M netto Kassa,« der sich als vorwiegend aus Gips und Bisulfat bestehend erwies. Wenn ferner hochangesehene chemische Fabriken erklären, ihr Natriumbisulfat sei für Backpulverzwecke verwendbar und entspreche allen Anforderungen des Nahrungsmittelgesetzes, so kann man sich über die echte oder unechte Naivität manches Backpulverfabrikanten kaum mehr wundern. Daß Natriumbicarbonat, dessen Preis von 19 auf 160 M und noch höher stieg, gelegentlich durch Kaliumbicarbonat in mehr oder weniger richtigen äquivalenten Mengenverhältnissen ersetzt wird, kann man hinnehmen. Weniger geeignet erscheint sein Ersatz durch Calciumcarbonat. Dies ist aber noch lange nicht so schlimm, wie wenn — in 99 % aller Backpulver! — die als Füllstoff dienende Stärke durch Calciumcarbonat ersetzt wird und so die Magensalzsäure des Kuchenessers mindestens auf Neutralität herabdrückt. Hierauf hat allerdings auch der kleinste Fabrikant eine Antwort bereit, die ihm staatlich sanktioniert erscheint. Die Trockenkartoffelverwertungsgesellschaft (T. K.) in Berlin versendet nämlich Briefe des Inhalts: »Für die Herstellung von Backpulver können wir kein Kartoffelmehl zur Verfügung stellen, da hierfür andere Produkte, wie Kreide und dergl. verwandt werden können.« Mancher will auch nicht verstehen, daß Glaubersalz und Kreide gute Arzneimittel und schlechte Nahrungsmittel sein sollen.

Gewiß, die Konkurrenz annonciert allerorts 100 Beutel Backpulver für 4 M und 1 Ztr. Backpulver für 80 M. Da ist natürlich von vornherein schon Glaubersalz, Gips und Kreide zu erwarten. Diese Kriegspreise sind es, niedriger als die Friedenspreise, mit ihren phänomenalen Aussichten auf leichten Gewinn, die aus unserem stolzen deutschen Backpulver die oben charakterisierte Ware gemacht haben. Die Verhältnisse schreien nach Abhülfe. Es ist Weinsäure genug da und auch solche, die sich für Backpulverzwecke eignet, in bewährten Qualitäten, aber die damit hergestellten Erzeugnisse können mit den Gipsbackpulvern nicht mehr konkurrieren. Füllmittel ist überhaupt nicht nötig, man muß nur die Mischungen sorgfältig herstellen und sich mit einer geringeren Menge eines um so konzentrierteren Präparates begnügen. Warum soll denn alles teurer und nur Backpulver trotz gestiegener Rohmaterialienpreise billiger werden müssen, zum alleinigen Schaden des Konsumenten? Ich weiß, daß auch viele den Alaun für einen erlaubten Backpulverbestandteil halten, doch es sind (vorläufig!) erst noch wenige.

Ja, wir sollen mit Backpulver backen, aber mit einwandfreier, unschädlicher, wenn auch den Zeitumständen entsprechend teurer gewordener Ware.

Straßburg i. Elsaß, Ende Juli 1916. **Dr. Ludwig Weil.**

* * *

Aus den von Dr. Weil beklagten Übelständen scheint mir hervorzugehen, daß nicht nur bei vielen Backpulverfabrikanten, sondern auch bei der T. K. Übelstände der Abhilfe dringend bedürfen. Wenn auf der einen Seite den Hefefabrikanten wertvolles Material zur Hefeerzeugung unter Substanzverlust mit der Begründung überlassen wird, daß Hefebrot ein wenig besser schmecke, dann ist es doch offenbar der größte Widersinn, wenn von entsprechender Stelle die Abgabe von Kartoffelmehl für Backpulver verweigert wird, bei dem kein Substanzverlust eintritt, und wenn gar noch Kreide und dergleichen als Ersatz empfohlen werden. Auf diese Weise wird die Verschwendung von Brotsubstanz durch Hefeverwendung begünstigt und derjenige Bürger, der zum Zwecke der Brotsubstanzersparnis auf die nicht unbestrittenen geschmacklichen Vorzüge der Hefe verzichtet, durch Würzung seiner Nahrungsmittel mit Kreide und ähnlichen schönen Dingen von amtswegen bestraft. Ist das richtig?

Großbothen, den 16. August 1916. **Wa. Ostwald.**

[1]) Siehe Chem.-Ztg. 1915, S. 121.

Digitized by Google

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Dipl.-Ing. Walther Driessen, Mitbesitzer der Lederfabrik DRIESSEN & ODENDALL, Wesseling a. Rh., Oberleutnant d. Res., Inhaber des Eisernen Kreuzes, am 8. August.

Freiherr Werner v. Reitzenstein, Student des Bergbaufaches, Selbitz-Reuth, Leutnant d. Res.

Karl Volck, Betriebsadjunkt an der SCHAMOTTEWAREN- UND TONOFEN-FABRIK VON AUG. RATH JUN. in Krummnußbaum, Nieder-Österreich.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten a) Erster Klasse: von Delius, Direktor der Plessaer Braunkohlenwerke, Führer einer Fernsprechformation; b) Zweiter Klasse: Michael Heinrich, technischer Leiter der Porzellanfabrik Heinrich & Co. in Selb, Unteroffizier; Meyburg, Betriebsleiter der Papierfabrik »Feldmühle« in Cosel, Oberleutnant d. Res.; Dr. Emil Schwarzenauer, Chemiker in Lauenau, und sein Bruder W. Schwarzenauer, Bergwerksdirektor in Helmstedt, beide Kapitänleutnant d. S.; Erwin Seemann aus Berlin-Borsigwalde, kriegsfreiw. Gefr.

Josef Czerwenka, Oberinspektor der Brüxer Kohlenbergbaugesellschaft, beging am 15. August sein 25-jähriges Jubiläum als Beamter dieser Gesellschaft und wurde zum Direktor ernannt.

Geh. Bergrat Dr. Erhard, Bibliothekar der Bergakademie Freiberg, ist in den Ruhestand getreten.

Ernst Fitz, Generalsekretär der Poldihütte, wurde zum Direktor ernannt und an seine Stelle trat **Raoul v. Novelly.**

Hofrat Prof. Dr. Anton Halenke, der frühere Vorstand der Landwirtschaftlichen Kreisversuchsstation und öffentlichen Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genußmittel in Speyer, feiert am 4. September in Schönau bei Berchtesgaden, wo er während des Sommers zur Erholung weilt, seinen 70. Geburtstag. Halenke war von 1875, dem Jahre der Gründung der Landwirtschaftlichen Versuchsstation, bis zum Jahre 1912 als deren Vorstand tätig; in dieser Zeit entwickelte sich die Anstalt aus kleinen Anfängen zu ihrer heutigen Größe. Halenke gehört zu jenen Pionieren der Landwirtschaft, die dazu beitragen halfen, die Erträge der Felder um das Doppelte zu steigern, Liebigs Lehren von der Agrikulturchemie und der Tierernährung, die unter Halenkes Mitwirkung weiter ausgebaut wurden, den Landwirten verständlich zu machen.

Eduard Henneberg, Mitbesitzer der Zuckerfabrik Wasserleben, starb am 15. August.

Ingenieur Max Holtschmidt, ständiger Mitarbeiter im Kaiserlichen Patentamt in Berlin, ist am 13. August im 45. Lebensjahre gestorben.

Dr. Ralph H. Mc Kee, Leiter der chemischen Abteilung an der Universität des Staates Maine in Orono, V. St. A., übernimmt die Leitung des Versuchslaboratoriums der Tennessee Copper Company.

Cand. polyt. Kai Lauritzen wurde Assistent am Laboratorium für technische Chemie der Polytekniske Läreanstalt in Kopenhagen.

Zivilingenieur Oskar Leyde, Erbauer zahlreicher Eisengießereien, ist vor kurzem gestorben.

G. Meilaerts, Zuckerfabrikant in Saint-Tront, Belgien, Vizepräsident der »Société technique et chimique de sucrerie de Belgique«, verschied vor kurzem im Alter von 54 Jahren.

Geh. Ober-Reg.-Rat Scharmer, bisheriger Leiter der Reichsfuttermittelstelle, ist in das Reichsamt des Innern zurückgekehrt. Sein Nachfolger ist der kgl. sächsische Wirkliche Geh. Rat Dr. Mehnert.

Handelsrichter Gustav Schulze, Begründer der Kohlen-, Koks- und Anthracitwerke Gustav Schulze G. m. b. H., der er bis vor wenigen Jahren vorgestanden, ist nach langer Krankheit im 69. Lebensjahre am 21. August in Berlin verschieden.

Solomon R. Wagg, technischer Leiter der Papierfabriken der Fox River Co. in Appleton, Wisc., ist im Alter von 70 Jahren gestorben.

Franz Wicküler, früherer Direktor der Wicküler-küpper-Brauerei A.-G., Elberfeld, verschied am 17. August.

Aus dem Fonds Bonaparte bewilligte die Académie des Sciences in Paris für 1916 aus der zur Verfügung stehenden Summe von 75500 Fr. 20500 Fr. zu wissenschaftlichen Zwecken, u. a. je 2000 Fr. Prof. Em. Vigouroux in Bordeaux für Apparate zur Fortführung seiner Studien über in Metallen gelöstes Silicium sowie Dr. Raoul Bayeux, Schriftführer der Société des Observatoires du Mont-Blanc, für Untersuchungen über die physiologischen Wirkungen von Sauerstoffinjektionen.

Dem Pasteur-Institut in Paris hat ein reicher Grundbesitzer aus Chantilly, Ernst Heaunné, der vor Verdun gefallen ist, sein mehrere Millionen betragendes Vermögen vermacht.

Sulitelma Aktiebolag in Helsingborg stiftete aus Anlaß ihres 25jährigen Bestehens am 30. Mai 20000 Kr. zu einem Fonds für Preise für geologische und grubenwissenschaftliche Arbeiten.

Nobels Petroleum-Import A.-B. i Finland in Helsingfors überwies 40000 f. M. für wohltätige Zwecke und beteiligte sich mit 10000 f. M. an der Gründung des A.-B. Centrallaboratorium.

Für Einrichtung einer Technischen Hochschule in Middlesbrough England, stifteten dortige Firmen 55000 £.

Kurse für Kriegsteilnehmer werden im bevorstehenden Wintersemester auch an der Göttinger Universität abgehalten werden.

Der Verein Technisches Museum für Industrie und Gewerbe in Wien hielt daselbst am 29. Juni unter dem Vorsitz des Herrenhausmitgliedes Krupp seine diesjährige Generalversammlung ab. Geh. Rat. Excellenz Dr. Exner berichtete über den Stand der Arbeiten des Museums, dessen Eröffnung am 2. Dezember d. J. erfolgen soll.

Eine Technische Untersuchungsanstalt für Edelsteine ist im Technischen Versuchsamt in Wien unter Leitung des Universitätsassistenten Dr. Hermann Michel errichtet worden.

Der Versuchsanstalt für Papierprüfung an der Deutschen Technischen Hochschule zu Brünn wurde das Recht eingeräumt, für das Gebiet »Technische Papierprüfung« Zeugnisse auszustellen, die als öffentliche Urkunden anzusehen sind.

Die Einweihung der Deutschen Bücherei in Leipzig, die am 22. Mai stattfinden sollte, ist auf den Sedantag dieses Jahres verschoben worden.

Die Porzellanfabrik Waldsassen, Bareuther & Co., 1866 bei Hohenberg an der Eger errichtet und 1905 in eine Aktiengesellschaft umgewandelt, blickt in diesem Jahre auf ein 50-jähriges Bestehen zurück.

Die Petersdorfer Glashütte von Fritz Heckert in Petersdorf im Riesengebirge beging vor kurzem ihr 50-jähriges Bestehen und hat aus diesem Anlasse eine Festschrift herausgegeben. Die Glashütte wurde 1866 von Fritz Heckert begründet und von ihm 20 Jahre geleitet; seit 1910 befindet sie sich im Besitz der Familie von Loesch auf Kammerswaldau.

Die British Association for the advancement of Sciene hält ihre diesjährige 86. Jahresversammlung am 5. September in Newcastle ab. Die Abteilung Chemie steht unter Leitung von Prof. G. G. Henderson, die für Physik und Mathematik unter der von Dr. A. N. Whitehead, die für Ingenieurwesen unter der von H. G. Stoney.

Die sächsischen Düngemittelhändler haben eine Einkaufs-Genossenschaft m. b. H. in Dresden gegründet.

Eine Kriegsgesellschaft für Dörrgemüse m. b. H. (K. G. D.) ist in Berlin von dem Verband Deutscher Dörrgemüsefabriken, E. V., Andernach, dem Bund Deutscher Dörrgemüsefabriken, E. V., Berlin, und der Stadtgemeinde Berlin begründet worden. Vom Reich erhält die K. G. D. das ausschließliche Recht des Verkaufs von Dörrgemüse sowie das Monopol des Frischgemüseeinkaufs für Dörrzwecke. Die den Verbänden angegliederten Dörrgemüsefabriken werden kontingentiert.

Die Kriegsgemüsebau- und Verwertungsgesellschaft hat ihr Stammkapital von 20000 auf 100000 M erhöht. In den Aufsichtsrat wurde H. Luithlen-Andernach, Vorsitzender des Verbandes Deutscher Dörrgemüse-Fabriken, gewählt.

Die Gerstenverwertungsgesellschaft ist in Liquidation getreten und die Reichsgerstengesellschaft G. m. b. H. mit einem Kapital von 5 Mill. M gegründet worden, wovon 4,7 Mill. M auf Reich und Staat entfallen.

Bezüglich Rückstellung ihres Personals vom Heeresdienst sind durch eine Verfügung des Kriegsministeriums, II. Ersatzwesen-Abteilung, Nr. 770/7·16. A. Z. (S.), die Wasserwerke den Gaswerken gleichgestellt worden.

Vordrucke für Anträge auf Ausfuhrbewilligungen in Ungarn sind bei den Kgl. Ungar. Hauptzollämtern, bei sämtlichen Handels- und Gewerbekammern, bei dem Kgl. Ungar. Handelsmuseum, Budapest, Akademia-utca 3, bei der Direktion der Kgl. Ungar. Staatsdruckerei Budapest I, Nándor tér 1, beim Kriegsausschuß der Deutschen Industrie in Berlin W. 9, Linkstr. 25, sowie beim Deutsch-Österreichisch-Ungarischen Wirtschaftsverband, Berlin W. 35, Am Karlsbad 16, zu beziehen.

Ein neues Verzeichnis der Ausfuhrverbote der Schweiz, das bis auf den 28. Juli 1916 ergänzt ist, kann für 50 Rp. von der Oberzolldirektion in Bern sowie von den Zolldirektionen in Basel, Schaffhausen, Chur, Lugano, Lausanne und Genf bezogen werden.

Eine Zusammenstellung der Ausfuhrverbote Norwegens hat das Departement des Äußeren unter dem 1. Juni 1916 herausgegeben.

Eine Betriebsstoff-Abteilung für das Generalgouvernement Warschau ist unter Leitung von Dr. Karl Sohn, Senatorska Nr. 10, errichtet worden. Sie ist zuständig für die Betriebsstoffe: Benzin, Steinkohlenteer, Benzol, Toluol und andere leichte Steinkohlenteeröle, Spiritus, Rohpetroleum und seine Produkte wie Leuchtöl, Schmieröl usw. und Schmierfette.

Aufträge nach den Vereinigten Staaten von Nordamerika übernimmt eine in Verbindung mit dem Handelsvertragsverein stehende Persönlichkeit. Rückfragen werden unter möglichst genauer Angabe des in Betracht kommenden Auftrages an die Geschäftsstelle des Handesvertragsvereins, Berlin W. 9, Köthener Straße 28/29, erbeten.

Die Aukunftsstelle für Deutsch-Türkische Wirtschaftsfragen, Berlin W. 35, Schöneberger Ufer 36a, erteilt Auskunft über deutsch-türkische Zoll-, Transport-, Bezugs- und Absatzfragen sowie Literatur.

Digitized by Google

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwässer, Trocknen von — und dergl. V St A P. 1176813. J. Bromet, Fr. Thorman u. H. Cl. Wood, Tadcaster, Engl. 5. 6. 1915. — Reinigen von — und dergl. Engl. P. 10670/1915. Paterson.
Acetylengaserzeuger. V St A P. 1177541. A. Sartori, Kenosha, Wis. 19. 10. 14.
Brenner für brennbare flüssige Gemische. Engl. P. 10766/1915. Pease.
Brenngasgemische, Verbrennen von — unter Wasser. Engl. P. 10250/1915. Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- und Hütten-A.-G.
Bunsenbrenner. Engl. P. 10074/1915. Etna Lighting & Heating Co. & Prosser.
Elektrolytischer Apparat. Engl. P. 100739. Siemens & Halske A.-G. 24. 6. 1915.
Faultank. V St A P. 1177075. Th. I. Weston, Columbia, S. C. 2. 4. 1915.
Feueranzünder mit einem porösen, Brennstoff aufsaugenden Körper. Dtsch. Anm. B. 81476. Kl. 10. R. Berthold, Hamburg. 18. 4. 1916.
Filter. V St A P. 1177174. M. H. Doty, Hanna City, Ill. 18. 8. 1915.
Flüssigkeiten, Reinigen von —. V St A P. 1177167. L. M. Booth, Plainfield, N. J. 30. 6. 1914. — Kühlen von — und Gasen. Engl. P. 6275/1915. James. — Verdampfen von —. Engl. P. 100250. A. Redlich. 6. 4. 1915.
Fußbodenüberzug, wasserdichter. V St A P. 1176853. G. Prifold, Linwood, Pa. 13. 2. 1913.
Gas, Herst. V St A P. 1177171. H. A. Carpenter, Sewickley, Pa. 12. 10. 14.
Gasbrenner. V St A P. 1177027. W. Mc C. Ferrier, Carnegie, Pa. 28. 11. 1914. — V St A P. 1183955. H. A. Cochran, Houston, Tex. 2. 7. 1914.
Gaserzeuger. V St A P. 1177584. H. Fr. Wallmann, Chicago, Ill. 14. 12. 1910. — V St A P. 1183922. E. J. Waring, New York. 28. 7. 1915.
Gasöfen. Engl. P. 17543/1915. Harvey.
Gasreiniger. V St A P. 1177586. Ch. H. Clower, Philadelphia, Pa. 3. 7. 1915.
Gasreinigung. V St A P. 1184006. C. F. Moore, Salt Lake City, Utah. 17. 12. 13.
Kohlenschlämme, Verfahren und Vorrichtung zu Austragen von — und dergl. aus feststehenden Klärbehältern. Dtsch. Anm. D. 32137. Kl. 1. Ernst Posseyer Dortmunder Wasser- u. Abwasser-Reinigung-Gesellschaft, Dortmund. 13. 11. 1915.
Kohlenwascher. V St A P. 1184049. W. M. Tipper, Carbon Hill, Ala. 24. 1. 16.
Kohlenwasserstoffbrenner. V St A P. 1176870. G. W. Stenhouse, Bayside, Cal. 7. 8. 1915. — V St A P. 1177297. W. J. Best, Detroit, Mich. 6. 1. 1915. — V St A P. 1183989. L. Laciny, St. Louis, Mo. 6. 3. 1916. — V St A P. 1183998. J. W. Marriott, Manayung, Pa. 20. 8. 1913.
Kondensator. V St A P. 1177095. A. Fischer, Philadelphia, Pa. 12. 2. 1912. — V St A P. 1177166. Ph. de C. Ball, bei Ferguson, Mo. 5. 3. 1915.
Luftfilter. Engl. 100876. G. A. Mower u. Sturtevant Engineering Co. 18. 3. 1916. — V St A P. 1177262. L. Gr. O'Donnell, Coscob, Conn. 27. 4. 15.
Ofen. V St A P. 1176826. T. Gruenwald, Genua. 27. 1. 1915. — V St A P. 1177058. W. S. Rockwell, New York. 28. 7. 1915. — mit flüssiger Brennfeuerung. V St A P. 1177067. Ch. van Amburgh, Tacoma, Wash. 24. 3. 1915. — mit Ölfeuerung. Engl. P. 14352/1915. Brown & Hall. — und dergl. Engl. P. 100878. W. H. Delve. 27. 5. 1916.
Öle, Vorrichtung zum Brennen von —. V St A P. 1177028. A. Fischer, Philadelphia, Pa. 24. 6. 1912.
Plastische Massen, Behandeln von —. V St A P. 1184016/259. R. B. Price, New York. 12. 11. 1915. — Erhitzen von —. Engl. P. 12574/1915. Rubber Regenerating Co.
Präservieren. V St A P. 1184249—1184253. G. W. Luhrmann, Jersey City, N. J., und R. Magrane, New York. 10. 3., 28. 10. und 29. 12. 1915 bezw. 13. 1. 1916.
Scheider. V St A P. 1176732. A. A. Bowser, Fort Wayne, Ind. 30. 3. 1911. — V St A P. 1176774/75. W. L. Morris, Chicago, Ill. 25. 4. 1910 bezw. 5. 4. 1913.
Trockenraum. V St A P. 1183889. Fr. A. Lippert, Chicago, Ill. 17. 11. 1915.
Verdampfapparat, elektrischer —. V St A P. 1184178. M. W. Hanks, Indianapolis, Ind. 28. 8. 1915.
Verdampfverfahren. V St A P. 1183939. H. N. Whittelsey, Greenwich, Conn. 29. 3. 1913.
Wasser, Weichmachen von —. V St A P. 1184378. J. Quirk, Bath, Engl. 26. 5. 1915.
Wasserdichte Masse. V St A P. 1177156. H. von der Heide, Unna-Königsborn. 18. 6. 1914.
Wasserreinigung. Engl. P. 10705/1915. Candy & Candy.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniak, Herst. V St A P. 1183885. W. S. Landis, Niagara Falls, N. Y. 10. 2. 1915.
Calciumcyanamid, Herst. V St A P. 1184109. J. H. Lidholm, London. 14. 2. 1914.
Kalk, Löschen von —. V St A P. 1184320. W. E. Carson, Riverton, Va. 4. 12. 1915.
Kelp, Ausnutzen von — und ähnlichen Pflanzen. V St A P. 1177375. T. Boberg und N. Testrup, London. 18. 12. 1914.
Kohlensäure, Kühlen von — während seiner Kompression. V St A P. 1184370. H. Müry, Zürich. 3. 6. 1914.
Nitrose Gase, Absorbieren von —n in gebranntem Kalk. V St A P. 1177359. A. Th. Schloesing, Paris. 24. 9. 1913.
Ton, Magerung gewöhnlicher fetter —e. Dtsch. Anm. N. 15860. Kl. 80. Dr. North, Kommanditgesellschaft, Hannover. 29. 5. 1915. — Formen von —. V St A P. 1177240. M. E. Gates, Terra Cotta, Ill. 7. 2. 1913.

Organische Großindustrie.

Bienenwachs und dergl. Engl. P. 100901. M. S. Salamon. 21. 2. 1916.
Bier, Bereiten von —. V St A P. 1177117. O. M. Lamsens, Detroit, Mich. 17. 4. 1915.
Cellulosekörper, Herst. v. —. V St A P. 1184206. Aug. Pellerin, Trouville, Frankr. 31. 3. 1913.
Gasolin, Filter für — und andere Kohlenwasserstoffe. V St A P. 1177277. J. A. Schaub, Lafayette Hill, Pa. 4. 12. 1915.
Gasskrubber. V St A P. 1176747. B. M. Ferguson, Chicago, Ill. 18. 4. 1914.
Kautschukgegenstände, Behandeln von —. V St A P. 1184015. R. B. Price, Mishawaka, Ind. 23. 6. 1911.
Korkgegenstände, Herst. V St A P. 1184306/7/8. L. L. Bentley, Beaver Falls, Pa. 25. 11. 1914 bezw. 19. 5. 1915.
Leim, Behandeln von —. V St A P. 1184071. Ch. H. Campbell, Chicago, Ill. 12. 10. 1912.
Öl, Gewinnen von —n und Gasen aus Torf und dergl. Engl. P. 11481/1915. Macnicol. — Hydrogenisieren von Fetten und —. V St A P. 1184086. C. Ellis, Montclair, N. J. 17. 5. 1912.
Öltank, Feuerverhütung bei —s. V St A P. 1177331. O. J. Holmes, St. Louis, Mo. 2. 9. 1915. — Gasolin- und —. V St A P. 1177378. Ch. F. Budroe, Dayton, Ohio. 17. 11. 1914.
Pneumatikreifen, Herst. von Umhüllungen der —. V St A P. 1184257. W. E. Muntz, London. 3. 7. 1913.
Rohöl, Verwendbarmachen von mexikanischem — als Brennstoff. V St A P. 1177405. O. Falkenwalde, Baltimore, Mo. 17. 7. 1914.
Zuckersaft und -lösungen leicht filtrierbar zu machen. V St A P. 1176999. A. Wijnberg, Amsterdam. 3. 12. 1915.
Zündladung. V St A P. 1184316. W. H. Buell, New Haven, Conn. 21. 10. 13.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Cellulosefäden, Herst. glänzender —. V St A P. 1184323. J. Christophe, Lyon. 6. 3. 1915.
Farbe. V St A P. 1177357. A. J. Roberts, Bellows Falls, Vt. 29. 7. 1914.
Fasern, Desintegrieren von —. V St A P. 1177267. R. P. Perry, Montclair, N. J. 23. 3. 1915.
Faserstoffe, Behandeln. V St A P. 1184112. W. A. R. M. McRae, London. 7. 6. 13.
Lacktrockenofen. V St A P. 1176957. J. C. Gillette, Lakewood, Ohio. 31. 3. 1913.
Ölgewebe, Oxydieren und Trocknen von —. V St A P. 1176982. H. Pettibone, New Rochelle, N. Y., u. J. W. Royer, Passaic, N. J. 3. 5. 1913.
o-Oxydisazofarbstoffe, Darst. von nachchromierbaren sekundären —n. Dtsch. Anm. C. 26097. Kl. 22. Zus. z. P. 291882. Chem. Fabr. vorm. Sandoz, Basel. 14. 4. 1916.
Photographische Platten, Entwickeln von — bei Tageslicht. Engl. P. 8011/1915. Heinen.
Schnellfixier-Härtebad. Dtsch. Anm. G. 42839. Kl. 57. Foto-Chemische Fabrik A. Geisendörfer, Mainz a. Rh. 20. 4. 1915.
Selen-Tonbad für photographische Silberbilder. Dtsch. Anm. C. 24346. Kl. 57. Zus. z. P. 280679. Chem. Fabr. auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. 23. 1. 1914.
Textilstoffe, Prüfen von —. V St A P. 1184034/35. H. L. Scott, Providence, R. I. 9. 1. 1915.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Acetaldehyd, Herst. von —. V St A P. 1184177. N. Grünstein, Frankfurt a. M. 16. 7. 1914.
Antiseptischer Verband. V St A P. 1177014/15. B. F. Cary, Elmira, N. Y. 21. 4. 1915.
Brot, Bereiten von —. V St A P. 1177345. S. Fl. Mc Donald, Memphis, Tenn. 17. 12. 1915.
Eier, Konservieren und Sterilisieren von —. V St A P. 1177105. S. Fr. Henderson, Woodwardville, Md. 21. 1. 1916.
Erfrischungsextrakt. V St A P. 1177037/38. J. L. Kellogg, Battle Creek, Mich. 27. 11. bezw. 19. 12. 1914.
Farbenentferner, Lack- und —. V St A P. 1184164. H. Sp. Blackmore, Mount Vernon, N. Y. 21. 10. 1911.
Futtermittel. V St A P. 1184228. N. L. Carter, Shamrok, Tex. 19. 2. 1916.
Hefe, Herst. V St A P. 1177323. E. Heller, Los Angeles, Cal. 11. 2. 1915.
Holzkonservierungsmittel. V St A P. 1183967. W. D. Foss, Centralia, Wash. 21. 5. 1913.
Mehl, Behandeln von —. V St A P. 1184295. J. N. Alsop, Owensboro, Ky. 19. 11. 1914.
Nahrungsmittel, Sterilisieren und Konservieren von —. V St A P. 1183986. Ch. Jovignot, Paris. 9. 1. 1914.
Therapeutisch wirksame Stoffe, Herst. von zwei — aus dem Corpus luteum. Engl. P. 10877/1915. Ges. f. chem. Industrie in Basel.

Metalle.

Chrom- bezw. Chrom-Nickelstahl mit 1—4% Chrom und weniger als 3,5% Nickel. Dtsch. Anm. S. 42364. Kl. 18. Soc. An. des Aciéries et Forges de Firminy-Firminy, Loire, Frankr. 29. 5. 1914.
Erzbrecher, Stein- und —. V St A P. 1176835. J. E. Kennedy, New York. 6. 3. 1914.
Erze, Entschwefeln schwerschmelzbarer —. V St A P. 1177396. E. H. Dickie, Goldroad, Ariz. 25. 1. 1915. — Behandeln von —. V St A P. 1183891. M. Mc Murray, Cleveland, und B. J. Mullen und H. Peppel, Leetonia, Ohio. 14. 10. 1913.
Erzkonzentrator und -scheider. V St A P. 1184240. Fr. N. Hubbell, San Frascisco, Cal. 8. 9. 1914.
Gold, Wiedergewinnen von — aus Konzentraten. V St A P. 1176858. Fr. B. Sanford, Dotham, Oreg. 10. 1. 1913.
Kupfer, Legierung aus Kohle, — und Wolfram. V St A P. 1177119. A. J. Liebmann, New York. 12. 3. 1915.
Metallgegenstände, Schutzüberzüge für —. V St A P. 1184194. Cl. Mark, Evanstone, Ill. 29. 7. 1915.
Metallröhren, Herst. nahtloser —. V St A P. 1177397. W. Dicks, Dumbarton, Schottl. 27. 12. 1910.
Ofen, metallurgischer. V St A P. 1177429. L. Metesser, New Orleans, La. 17. 3. 1915.
Offenherdofen. V St A P. 1176744. R. Eickworth, Dortmund. 8. 6. 1915.
Temperöfen, Kühl- und —. Engl. P. 100899. L. Steelman. 8. 2. 1916.
Zinnschicht, elektrolytisches Niederschlagen einer — auf Eisen und anderen Metallen. Engl. P. 11011/1915. Marino.

Digitized by Google

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Kriegswirtschaft und chemische Industrie. III.[1]

Die Bewirtschaftung der Öle und Fette.

Der *Kriegsausschuß für pflanzliche und tierische Öle und Fette*, der im Februar 1915 ins Leben gerufen wurde, begann seine Tätigkeit mit einer genauen statistischen Aufstellung der Produktion und des Konsums. Deutschland hatte im Durchschnitt der letzten Friedensjahre einen Einfuhrüberschuß von Ölsaaten und Ölfrüchten von rund 1 600 000 t, die, in Öl umgerechnet, und zwar genau berechnet entsprechend der Olausbeute jeder einzelnen Ölsaat, 570 000 t pflanzliche Öle ergaben. Das Inland lieferte durch den eigenen Ölsaatenbau, ebenfalls in Öl umgerechnet, schätzungsweise etwa 20—30 000 t, während unsere Ein- und Ausfuhrbilanz für die fertigen pflanzlichen Öle mit einem Einfuhrüberschuß von 35 000 t endete, so daß die Gesamtmenge der pflanzlichen Öle, die im Inland konsumiert werden, mit etwa 560 000 t anzusetzen war. Der Einfuhrüberschuß der tierischen Fette wurde mit 268 000 t errechnet. Die Berechnung der inländischen Fettproduktion ergab einen Gesamtverbrauch von 1 900 000 t, der wiederum zu etwa 430 000 t für technische Bedürfnisse benutzt wurde, während der Rest in die Ernährungsbilanz ging. Dieser Rest ergab einen durchschnittlichen Fettverbrauch von 70 g, eine Ziffer, die durch die Untersuchungen der Ernährungsphysiologen bestätigt wurde.

Einschränkung des Verbrauchs. Die Aufgabe des Kriegsausschusses bestand nun darin, vor allem den technischen Verbrauch an Ölen und Fetten nach Möglichkeit abzusenken, um Ersparnisse für die menschliche Ernährung zu schaffen. Diese Aufgabe ist dem Kriegsausschuß in der Weise gelungen, daß der Verbrauch von 430 000 t heute etwa auf 40 000 t pro Jahr durch geeignete Maßnahmen erniedrigt wurde. Die Absenkung des Ernährungsbedarfes war natürlich viel schwieriger. Bei der Gefangenenernährung konnte die Beobachtung gemacht werden, daß sich die Fettcalorien durch eine größere Anzahl Kohlehydratcalorien ersetzen lassen. An eine genau ausgewählte Ernährung läßt sich aber bei der Gesamtheit eines Volkes nicht denken, sie läßt sich wohl durchführen im Gefangenenlager und ebenso auch bei Massenspeisungen, bei denen der gesamte Calorienwert gleichmäßig hochgehalten werden kann, keinesfalls aber bei dem einzelnen. Nachdem aber auch der einzelne sich an die fettarme Ernährung gewöhnt hat und die Fettration an sich in gleicher Höhe gehalten werden kann, hat die Fettfrage viel von ihrer Gefährlichkeit verloren. — Bedeutsam ist weiter, daß vor kurzem die große Frage der *Seifenregelung* zu Ende geführt worden ist. Nach einer vorläufigen Verordnung vor etwa drei Monaten konnte jetzt das mit vieler Mühe aufgestellte Programm durchgeführt werden, das eine normale Streckungsseife mit einem Fett- und Harzgehalt von nur 20 % und ein normales Streckungsseifenpulver mit einem Fett- und Harzgehalt von nur 5 % vorsieht. Wir brauchen zur Herstellung sämtlicher Seifenmengen in Zukunft monatlich nur noch $7^1/_2$ % der Rohstoffe, die wir im Frieden brauchten.

Hebung der Produktion. Neben der Einschränkung des Verbrauchs war die Beschaffung neuer Stoffe und die Förderung der inländischen Erzeugung die Hauptaufgabe. Im Zusammenhang mit der Seifenregelung waren hier die Maßnahmen auf dem Gebiete der Harze sehr wichtig. Die Harzeinfuhr wurde bereits bei Beginn des Krieges völlig unterbunden. Nach langen Vorarbeiten ist man in diesem Jahre in Deutschland selbst dazu übergegangen, in großem Umfange abzuharzen. Die Fläche, die hierfür herangezogen worden ist, beträgt bei uns und im okkupierten Gebiet etwa 60 000 ha, diese wird eine Harzmenge ergeben, die den dringendsten Bedarf hoffentlich befriedigen kann, und die zum Teil eine Durchführung des Seifenprogramms überhaupt erst ermöglicht, daneben aber auch der Lackindustrie und insbesondere der Papierindustrie sehr willkommen sein wird. Das gewaltige Experiment ist bisher gut verlaufen. Man sieht jetzt in den Kiefernwaldungen an den Bäumen häufig die vier langen Schnitte, aus denen das Harz tropft. Für die Lackindustrie steht noch ein weiteres Ersatzmittel zur Verfügung, das Cumaronharz, ein bei der Wäsche des Schwerbenzols mit Schwefelsäure entstehendes Produkt. Die umfangreiche Propaganda für den Anbau der Sonnenblumen, für die Bucheckernernte, für den erweiterten Anbau von Mohn und Ölsaaten überhaupt ist bekannt. Die Flächen für den Ölsaatenanbau sind bereits erheblich vergrößert worden, insbesondere in den besetzten Gebieten. Hoffentlich gelingt es auch, bei dem bevorstehenden Rapsanbau in diesem Herbst eine stark vergrößerte Anbaufläche zu erzielen. Die Vorbedingungen sind wenigstens überaus lockend für den Landwirt; sie bestehen neben der Erhöhung des Preises in der Sicherung einer gewissen Rücklieferung von Ölkuchen. Gegenüber dem Ölsaatanbau besagen alle Sammlungen von ölhaltigen anderen Produkten ziffernmäßig nur wenig, wenn auch insbesondere in der Ausnutzung der Obstkerne erhebliche technische Fortschritte erzielt worden sind. Eine ergiebige Quelle kann auch in der Ausnutzung des Ölgehaltes der Maiskeime gesehen werden. Die Fetthefeverwertung hat vorläufig zu einem größeren Ergebnis nicht geführt, dagegen werden dieses Jahr die Walnüsse und Trester und Traubenkerne zur Ölbereitung herangezogen werden. Daß selbst die kleinste Quelle ausgenutzt und erprobt wird, entspricht der deutschen Gründlichkeit. In dieser Beziehung ist in den Arbeiten der verschiedenen wissenschaftlichen Kommissionen wohl schlechterdings alles geschehen. Die Wiedergewinnung der Fette wird vom Kriegsausschuß in der Weise betrieben, daß er bis jetzt 4000 sogen. Fettabscheider allerorts in Deutschland und in den okkupierten Gebieten zur Aufstellung in den großen Küchen, Schlächtereien usw. gebracht hat und die dort gewonnenen Fette an sich wieder zurückgelangen läßt. In den okkupierten Gebieten sind an mehreren Stellen Fettschmelzen errichtet worden, denen die Fette der Korpsschlächtereien geliefert werden, und die dort geschmolzen und der Heimat zugeführt werden. Die bestorganisierte Schmelze im Westen hat eine durchschnittliche Lieferung von 5000 kg pro Tag aufzuweisen, die bisher glatt verloren gingen. Ebenso wird die Knochenverwertung in der Etappe betrieben, in primitiver und in höher kultivierter Weise.

Die monopolisierte Einfuhr. Die angespannte Leistungsfähigkeit im Inlande wurde durch die Einfuhrpolitik wesentlich unterstützt. Hier allerdings waren durch die Vorkehrungen der Engländer erhebliche Hindernisse in den Weg gelegt, die noch dadurch erhöht wurden, daß leider viel zu lange der freie Handel während des Krieges, sich vor den Augen der Neutralen gegenseitig überbietend, die Preise für Deutschland steigern konnte. Die eingeführten Monopole sind jedenfalls nicht zu früh gekommen, und es läßt sich aus den Einfuhrzahlen beweisen, wie segensreich die Einführung des Monopols auf die Gesamteinfuhr gewirkt hat. Seit dem Monat März, in welchem Öle, Fette und Seifen monopolisiert wurden, bewegt sich die Einfuhr steigend aufwärts, und sie beträgt heute schon ein Mehrfaches der Märzeinfuhr. Seit dem Monat März, in welchem Monat infolge der Preisüberbietungen des Handels die Preise für Tran in Norwegen auf 1000 M gestiegen waren, ist infolge der systematischen Absenkungspolitik der oben genannte Preis um 40 % bereits abgesenkt worden. Derselbe Tran kostete im Frieden 40 M. Zudem kommt hinzu, daß es durch die starke Unterstützung des Herrn Feldeisenbahnchefs nunmehr gelungen ist, in eigenen Kesselwagenzügen, die als Militärzüge geführt werden, große Olivenölmengen aus Smyrna einzuführen; in Kleinasien harrt eine große Sesamernte des Abtransportes nach Deutschland.

Preispolitik und Verteilung. Der Kriegsausschuß hat selbst die Preise für die Margarine festgesetzt und mußte dementsprechend die Preise für die Rohstoffe, die die Margarineindustrie braucht, auf einer bestimmten Höhe maximal halten. Diese Höhe beträgt zurzeit rund 350 M für den dz. Die Einfuhr aus dem Auslande ist, wie bereits erwähnte Ziffern ergaben, oft nur zu wesentlich höheren Preisen möglich, dann muß der Kriegsausschuß, da das Reich zur laufenden Verbilligung Gelder nicht zur Verfügung stellt, aus seinen Fonds die oft in die Millionen gehenden Verluste tragen. Der Kriegsausschuß ist in der glücklichen Lage gewesen, durch die billige Übernahme der erheblichen Beutebestände, sozusagen auf Kosten unserer Feinde, sich einen Reservefonds von mehreren Millionen zu schaffen. Die gewaltigen Umsätze für die Margarineversorgung und die dadurch bedingten Zuschüsse würden binnen kurzem jedoch diese Mittel verzehrt haben, wenn nicht auf andere Weise ein Ausgleich geschaffen würde. Dieser Ausgleich mußte daher durch die Verteuerung der Öle für technische Zwecke gesucht werden. Die Verteilung der Rohstoffe erfolgt natürlich unter besonderer Berücksichtigung der Ernährungsnotwendigkeiten auf Grund feststehender Verteilungsschlüssel. Diejenigen Ernährungsstoffe, die in den unter Kontrolle des Kriegsausschusses arbeitenden Fabriken und Ölmühlen hergestellt werden, gelangen jetzt durch die neu geschaffene Reichsstelle für Speisefette zur Verteilung. Soweit die Verteilung an Industrien erfolgt, gehen die Stoffe durch die parlamentarisch regierten Verteilungskommissionen und Abrechnungstellen. Hier gelangen sie wiederum auf Grund der Kontingentziffern von 1913 an die einzelnen Werke zur Verteilung.

Über die zukünftige Gestaltung läßt sich nur mit Vorsicht etwas sagen. Jedenfalls hofft der Kriegsausschuß, im Winter die Mengen für die Margarineproduktion erhöhen zu können, was um so notwendiger ist, als dann der wieder verminderten Butterproduktion zu Hilfe gekommen werden muß.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1915, S. 251; 1916, S. 320.

Digitized by Google

Der Warenmarkt.

Ätherische Öle. (Hamburg, 26. August.) Preise für 1 kg. *Bergamottöl* ist in Kleinigkeiten zum alten Preise erhältlich. — *Cajeputöl* kann man noch zu 14 M kaufen. — *Citronenöl,* Messina, ist weiter ohne Interesse und notiert 13 M. — *Citronellöl,* Ceylon, kann noch zu 9 M gekauft werden. — *Eucalyptusöl* muß mit 16 M bezahlt werden. — *Fichtennadelöl,* sibir., kann man weiter zu 8,50 bekommen. — *Kümmelöl* kostet unverändert 35 M. — *Lemongrasöl* ist zu 9,50 M käuflich. — *Nelkenöl* notiert noch 35 M. — *Patchouliöl* findet etwas mehr Interesse. Der Preis ist 80 M. — *Menthol.* Die Frage hat nachgelassen, und Preise gingen um etwa 2 bis 3% zurück. Heutiger Wert 46—47 M. — *Pfefferminzöl,* japanisches, ist auch etwas ruhiger, es wird 19—20 M für Ia Ware gefordert. Hotchkiss ist billiger zu 31 M für 1 lb. zu kaufen. — *Pomeranzenöle* müssen mit 36 M bezahlt werden. — *Sandelholzöl,* ostindisches, ist noch zum alten Preise erhältlich. — *Sternanisöl* liegt flau und kann zu 15 M gekauft werden.

— (London, 17. August.) *Menthol,* ruhig, 10 s. 6 d. für 1 lb. für Kobayashi und Suzuki. Oktober/November-Verladung ist zu 10 s. 3 d. für 1 lb., cif verkauft worden. — *Japan-Pfefferminzöl* notiert 3 s. 4½ d. für 1 lb., cif. — *Sternanisöl.* Loko-Verkäufe zu 3 s. 5½ d. für 1 lb. für rote Schiffsmarke.

Agar-Agar (Hamburg, 26. August) fest, Preise leicht anziehend. Prima Ware notiert 22—25 M für 1 kg.

Aluminium. In der Aluminium-Industrie-Aktien-Gesellschaft in Neuhausen ist die Unterschrift des Präsidenten und Delegierten des Verwaltungsrates, Oberst Peter Emil Huber-Werdmüller erloschen.

Arrowroot. (London, 17. August.) Die in Auktion gebrachten 300 Faß St. Vincent erzielten 2½ d. für 1 lb.

Beleuchtungskörper. Der Berliner Beleuchtungskörperfabrikanten-Verband ist in die Vereinigung der Beleuchtungskörperfabrikanten Deutschlands aufgegangen. Zu Vorsitzenden wurden Hugo Rosenberg und Franz R. Conrad gewählt. Gleichzeitig wurde ein Preisaufschlag für Beleuchtungskörper auf 40% beschlossen.

Calabarbohnen. (Hamburg, 26. August.) Hierin sollen größere Mengen zu Marktpreisen umgesetzt sein.

Campher. (London, 17. August.) Der Preis für Japan slabs, loko, ist 2 s. 6 d. für 1 lb.

Cascara Sagradarinde. (Hamburg, 26. August.) Nur Kleinigkeiten wurden zu alten Preisen umgesetzt.

Chinarinde. (London, 17. August.) Zur letzten Auktion kamen 973 Packen, die nur teilweise verkauft werden konnten. Es wurden 400 Ballen Calisaya zu 1 s. bis 1 s. 1½ d. verkauft.

Citronensäure. (Hamburg, 26. August.) Größere Verbrauchsorders hatten den Markt vorübergehend etwas versteift.

— (London, 17. August) ist flau zu 3 bis 3 s. 1 d. für 1 lb.

Colanüsse (Hamburg, 26. August) fest, aber ruhig. Preislage ohne Veränderung.

Condurangorinde. (Hamburg, 26. August.) Umsatz unbedeutend. Heutiger Preis ist 325 M für 100 kg und höher.

Coriandersaat (London, 17. August) ist flauer und notiert 23 s. für 1 cwt.

Eisen und Stahl. (Düsseldorf, 24. August.) Die Beschäftigung der Werke im Rheinland und in Westfalen hat in der letzten Zeit eher weitere Fortschritte machen können, wodurch dem deutschen Wirtschaftsleben die beste Stütze gegeben ist. Sie würde aber noch größer sein, wenn die Werke aus mancherlei Gründen, wie Mangel an geschulten Arbeitskräften und unregelmäßige und zum Teil auch verspätete Zufuhren von Rohstoffen, nicht an der Entfaltung ihrer vollen Leistungsfähigkeit gehindert wären. Diese Übelstände werden sich nun auch für die Dauer des Krieges wohl nicht oder höchstens nur in ganz geringem Maße beseitigen lassen. Die Grundlage der flotten Beschäftigung der Werke bildet der große Bestand an Aufträgen für Rechnung der Heeresverwaltung, welche noch in den letzten Wochen ganz bedeutende Aufträge erteilt hat. Einige der Werke können für dieses Jahr kaum noch Aufträge unter den jetzt bestehenden Verhältnissen übernehmen, und in Kreisen der Werkleiter rechnet man auf reichliche Aufträge für die Heeresverwaltung auch nach dem Kriege. Über etwaiges Fehlen von Aufträgen aus feindlichen Ländern macht man sich daher einstweilen kein Kopfzerbrechen, abgesehen davon, daß man ernstlich an einen Wirtschaftskrieg bei unseren Feinden nach der jetzigen Kräftemessung überhaupt nicht denkt. Aber auch die Aufträge aus dem Inland wie dem neutralen Ausland fließen fortgesetzt reichlich, so daß sich die Werke bei ihrer Verkaufstätigkeit mancherlei Beschränkung auferlegen müssen. Die Preispolitik der Verbände, namentlich was das Geschäft im Innlande überhaupt angeht, hat nicht immer den Beifall der Allgemeinheit gefunden, so daß man es schließlich auf einen Wink von oben für geraten gehalten hat, zu bremsen. Zu berücksichtigen ist eben, daß die Werke nur mit drei Fünfteln bis zu drei Vierteln ihrer Erzeugung beschäftigt sind, aber trotzdem bei weit größeren Abschreibungen als in Friedenszeiten, welche durch höhere Beanspruchung der Betriebseinrichtungen übrigens gerechtfertigt sind, durchweg gute und zum großen Teil sogar glänzende Ergebnisse erzielt haben. Die Aufwärtsbewegung dürfte daher ihren Höhepunkt wohl erreicht haben, wesentliche Preisveränderungen dürften für Geschäfte bis zum Jahresschluß wohl nicht mehr zu erwarten sein. An Erzen suchen die Gruben zu liefern, was ihnen nur eben möglich ist, wobei sie von den Behörden durch Zuweisung von Gefangenen und Entlassung der Betriebsbeamten aus dem Heeresdienst tunlichst unterstützt werden. Manganerze waren sehr gesucht. Die Hochofenwerke haben unter der Einwirkung des Krieges mehr als früher das Bestreben, sich durch Angliederung von Erzgruben unabhängig zu machen. Erze aus dem Minetterevier mit 30% Eisen kosten 33—35 M, nassauische Rot- und Braunerze 22—24 M die t. Am Schrotmarkt hat sich die Stimmung unter dem Einfluß der befriedigenden Beschäftigung der Werke in der letzten Zeit gut befestigt. Der Bedarf der Werke wird sich in der nächsten Zeit eher vergrößern, so daß man neue Preiserhöhungen nicht für ausgeschlossen hält. Am meisten begehrt sind gegenwärtig Drehspäne, wofür ungewöhnlich hohe Preise geboten werden. Für Kernschrot sind in der letzten Zeit bis zu 72,50 M, für Drehspäne 62—63 M und für Gusschrot bis zu 80 M die t bezahlt. Der Nachfrage nach Roheisen aus dem neutralen Auslande kann unter den jetzigen Verhältnissen kaum genügt werden; ob aber die gute Nachfrage auch nach Beendigung des Krieges anhalten wird, dürfte immerhin bezweifelt werden. Aus diesem Grunde haben die Werke nur geringe oder meist keine Vorräte, weil die jetzige Erzeugung sofort in den Verbrauch übergeht. Hämatit ist wohl am meisten begehrt, aber auch Gießereieisen gut gefragt. Luxemburger Gießereiroheisen kostet zur Lieferung bis Ende September 76,50 M die t, Frachtgrundlage Luxemburg. An Vorräten an Halbzeug fehlt es gleichfalls, so daß die Stahlwerke mit Lieferungen überhäuft sind, soweit es sich um den Bedarf der inländischen Verbraucher handelt. Lieferungen nach dem Auslande kommen daher vorläufig nicht in Frage. Die Stimmung am Stabeisenmarkt ist fortgesetzt sehr fest, die Nachfrage rege, der die Walzwerke aber kaum zu genügen vermögen. Die Händler suchen sich nach Möglichkeit einzudecken, was aber angesichts des großen Bedarfes für die Heeresverwaltung mit mancherlei Schwierigkeiten verbunden ist. Die Abrufe seitens der Händler wie der Verarbeiter erfolgen lange im Voraus, weil die Werke im allgemeinen ausgedehnte Lieferfristen beanspruchen. Bei der starken Beanspruchung der Werke für inländischen Bedarf ist nur beschränkte Ausfuhrtätigkeit zugelassen. Auch die Blechwalzwerke haben in der letzten Zeit ansehnliche Aufträge hereinnehmen können, so daß sie bis zum Schluß des Jahres zu lohnenden Preisen Beschäftigung haben, d. h. im Rahmen der durch den Krieg geschaffenen Verhältnisse. Gewöhnliche Grobbleche kosten 195 M, S. M. Kesselbleche 215 M die t, Frachtgrundlage Essen, aber von Käufern sind in den letzten Wochen vergeblich höhere Preise geboten worden. Die Nachfrage nach Feinblechen ist fortgesetzt stark, kann aber auch nur zum Teil befriedigt werden, weil ein großer Teil der Erzeugung für die Heeresverwaltung beansprucht wird. Walzdraht kann nicht in genügenden Mengen hergestellt werden, obwohl die Werke die Erzeugung nach Möglichkeit auszudehnen versuchen. Infolgedessen haben sich die Preise weiter aufwärts bewegt, aber durch die Aufwärtsbewegung der Preise wird noch kein Material geschaffen. Die Preise bewegen sich zwischen 185—195 M für die t, aber es sollen vereinzelt Abschlüsse zu noch höheren Preisen getätigt worden sein. Unter dem Mangel an Walzdraht haben die weiterverarbeitenden Betriebe wie Ziehereien, Drahtstiftfabriken usw. sehr zu leiden, ohne daß sich für die Dauer des Krieges Aussicht auf Besserung dieser Verhältnisse böte. Die Beschäftigung der Bandeisenwalzwerke reicht für die nächsten Monate aus, so daß man sich veranlaßt gesehen hat, durch mäßige Steigerung der Überpreise für neue Aufträge, welche allerdings nur mit langen Lieferfristen in Betracht kommen, auf allgemeine Aufbesserung der Preise zu halten. Die Grundpreise stellten sich auf 225 M die t, Frachtgrundlage Oberhausen. Bei dem gänzlichen Darniederliegen des Baugewerbes läßt der Bedarf in dem hierfür in Betracht kommenden Material naturgemäß zu wünschen übrig, was aber die Beschäftigung der Werke unter den jetzigen Verhältnissen weiter nicht stört. Über die Aussichten des Absatzes von Material für Bauzwecke für die Zeit nach dem Kriege sind die Ansichten gegenwärtig sehr verschieden, weil sich die Verhältnisse am Wohnungsmarkt für diese Zeit nicht annähernd übersehen lassen. Die Beschäftigung der Röhrenwerke ist im allgemeinen verschieden. Trotzdem können aber die Werke mit den vorliegenden Aufträgen für die nächsten Monate gute und lohnende Beschäftigung erwarten. Namentlich Siederohre sind fortgesetzt stark gefragt, dafür aber Gasrohre verhältnismäßig wenig begehrt. Die Nachfrage nach letzteren kann sich erst mit Belebung der Bautätigkeit heben, vorläufig sind die Werke aber im Rahmen der durch den Krieg geschaffenen verminderten Erzeugungsfähigkeit ausreichend mit Aufträgen zu lohnenden Preisen versehen. Die Lage der Maschinenfabriken und ähnlicher Betriebe ist deswegen überall sehr befriedigend, weil die Einrichtungen zum größten Teil auf Heeresbedarf eingestellt sind. Nach Beendigung des Krieges dürfte es für manche mittleren und kleineren Betriebe indes nicht leicht sein, sich den veränderten Verhältnissen anzupassen, weshalb man sich vereinzelt hierauf schon jetzt einzurichten sucht.

Enzianwurzeln. (London, 17. August.) Ankünfte drücken auf den Markt. Die Wurzel notiert heute 90 s. für 1 cwt. für loko und 77 s. 6 d. für Lieferung.

Digitized by Google

Erdwachs. (Hamburg, 26. August.) *Paraffin.* Ruhig, Preise behauptet.

Fette und Öle. (26. August.) In den unklaren Aussichten am La Plata hat sich während der verflossenen zwei Wochen im allgemeinen nicht viel geändert. Die bis jetzt über die Aussichten am La Plata eingetroffenen Nachrichten entstammen nur privaten Quellen, so daß es geboten ist, erst den amtlichen Bericht des argentinischen Ackerbauministeriums abzuwarten, der in diesem Jahr lange auf sich warten läßt. Der sichtbare Vorrat in den argentinischen Häfen hat sich zwar von 120000 auf 103000 t Leinsaat vermindert, nachdem 30000 gegen nur 22000 t, und davon 10000 (8000) t nach Nordamerika, verschifft worden sind, während der sichtbare Vorrat zur selben Zeit des Vorjahres sich unverändert auf 15000 t belaufen hat. In statistischer Beziehung sind also die Aussichten ganz wesentlich günstiger als im Vorjahr, was zunächst einmal die Hauptsache ist. Mit Rücksicht auf die ungünstige Witterung und den unverändert hohen Stand der Frachten hat Leinsaat an La Platamärkten selbst sehr stramme Haltung angenommen, so daß der Preis an der Börse in Buenos Aires von 12,05 auf 13,80 Pesos Papier die 100 kg sich erheben konnte. In England scheint man argentinische Leinsaat boykottiert zu haben, da seit langer Zeit amtliche Preise an der Londoner Börse nicht bekannt gemacht worden sind. Man hat hier die Wirkung der »Schwarzen Listen« zu spüren, gegen die die ABC-Staaten inzwischen Verwahrung eingelegt haben. Man darf allerdings nicht erwarten, daß das gemeinsame Vorgehen wirklich Erfolg haben wird. Die Preise für indische Leinsaat lagen an den englischen Märkten schließlich auch wesentlich höher. Vorrätige und schwimmende Calcutta bedang 76 s., Juli-August 76 s. 6 d., August-September 77 s. und September-Oktober 77 s. 6 d., Bombay August-September 79 s. das Quarter cif London. Der Preis für vorrätiges Leinöl stieg in London von 37 s. 3 d. auf 38 s., stand am Schluß aber wieder auf 37 s. 3 d. das cwt. Auch an der Amsterdamer Börse waren die etwas gestiegenen Preise nicht von Dauer. Man forderte zum Schluß etwa 52½ fl. die 100 kg (N. O. T.). Indische Rübsaaten waren großen Schwankungen unterworfen. Nach anfänglich geringer Ermäßigung strebten die Preise später stark nach oben, so daß Ware auf Verschiffung in den Monaten August-September mit 68 s. 6 d. bis 69 s. das Quarter cif London im Markte war. Das anhaltend lebhafte Angebot in japanischem Rüböl läßt die Verarbeitung von Rübsaat in England keine Fortschritte machen. Für englisches raffiniertes Rüböl war der Preis am Londoner Markt zum Schluß etwa 48—50 s. das cwt. Dagegen hat sich am holländischeu Markt die Stimmung gut befestigt, so daß dort schließlich vorrätiges Rüböl nicht unter 65¾ fl. zu den Bedingungen des Trustes zu haben war. Baumwollsaaten haben sich an den englischen Märkten nicht ganz behaupten können, nachdem auch in Alexandrien ruhigere Auffassung eingekehrt ist. Die Nachrichten über den Stand der Baumwolle in Nordamerika wie in Ägypten lauten indessen noch immer ungünstig. Am Schluß des Berichtsabschnittes haben sich die Preise für Baumwollsaaten an den englischen Märkten allerdings etwas erholt. Vorrätige ägyptische Saat kostete in London 12 £ 15 s., ostindische in Hull 12 £ für 1 t. Für ägyptische auf Verschiffung in den Monaten September-Oktober bewegten sich die Preise zwischen 12 £ 7 s 6 d. bis 12 £ 10 s. für 1 t. Baumwollsaatöle waren an den englischen Märkten überwiegend rückgängig. Für rohes Öl forderten die Verkäufer zum Schluß 38 s. 9 d., raffiniertes 43 s. und süßes 51—53 s. für 1 cwt. Die Stimmung für Sojabohnen war zwar fest, aber Käufer zeigten wenig Interesse, während Sojabohnenöl unverändert 37 s. 6 d. für 1 cwt. kostete. Coprah hat sich nicht behaupten können, da die Vorräte an den englischen Märkten zunehmen. An der unregelmäßigen Haltung von Cocosöl hat sich im großen und ganzen wenig geändert, während der Preis für spanisches Olivenöl von 58 s. auf 59—60 s. für 1 cwt. gestiegen ist.

— (London, 17. August.) *Kakaobutter* ist um 2 d. bis 3 d. billiger. Von den in der Auktion angebotenen 500 Kisten wurden 75 Kisten zu 2 s. für 1 lb. verkauft. — *Lebertran.* Neufundland-Medizinaltran ist im Produktionslande schwächer. Man fordert dort 80—90 Doll. für 1 Barrel. Angebote sind reichlicher, und die Produktion in Neufundland soll eine ziemlich starke Erhöhung in diesem Jahre zeigen.

— (Sandefjord, 24. August.) *Walöl.* Der Börsenkommissar notiert für 1 kg fob Norge: Nr. 0 1,05 Kr., Nr. 1 1,04 Kr., Nr. 2 1,02 Kr., Nr. 3 1 Kr., Nr. 4 0,97 Kr.

— (Marseille, 5. August.) *Olein* ist stetig; Saponifikat wertet 150 Fr., destilliertes 140 Fr.

Foenum Graecum. (London, 17. August.) Lieferungsverkäufe von Marokko sind zu 17 s. 6 d cif gemacht worden.

Glycerin (Marseille, 5. August) war im Juli fest, ging aber Ende dieses Monats stark zurück. Saponifikat, 28°, stieg erst von 175 bis auf 190 Fr., fiel dann allmählich auf 165—175 Fr. Laugenglycerin, 80%, ging von 135—140 Fr. in der ersten Hälfte Juli zum Schluß auf 120—125 Fr. zurück, 40%iges hielt sich ziemlich unverändert auf 40—42 Fr.

Gummen. (Hamburg, 26. August.) *Gummi arabicum.* Auch fester und höher sowohl für Cordofan wie ähnliche Sorten.

Harze. (Hamburg, 26. August.) *Schellack* ist in den letzten Tagen infolge reger Bedarfsfrage wieder gestiegen, speziell TN.-Qualität. — *Gummi Olibanum.* Markt durch kleinere Bedarfsorders befestigt.

— (London, 17. August.) *Schellack.* Greifbare Ware ist um 7 s. für 1 cwt. gestiegen und notiert 126 s. bis 127 s. für T. N., während fein Orange 140 s. bis 145 s. wertet. A. C.-Granat kostet 115 s. und G. A. L. 105 s.

Ipecacuanha. (Hamburg, 26. August.) Wert derselben etwa 65—67,50 M für 1 kg für Rio sowohl als auch für Carthagena.

Jaborandiblätter. (Hamburg, 26. August.) Hierin wurden für Bedarf mehrere Partien aus dem Markt genommen, und der Artikel notiert 225 M für 100 kg.

Jalapenwurzel. (Hamburg, 26. August.) Kleinigkeiten hochprozentiger Ware fanden zu entsprechenden Preisen Nehmer.

Jod. Das russische Kolonisationsamt beschloß, an der Nahodka Bay, Wladiwostok, eine Fabrik für Jod aus Tang zu errichten, die in diesem Sommer 8064 t Tang einernten und behandeln soll.

Kalisalze. Der Kaliabsatz hat nach Mitteilungen des Vorstandes des Kalisyndikats G. m. b. H. in den ersten 7 Monaten dieses Jahres 6066000 dz Reinkali im Werte von 103,2 Mill. M betragen gegen 4164000 dz im Werte von 70,4 Mill. M im gleichen Zeitraum des Vorjahres. In den ersten 7 Monaten 1913 wurden 6,19 Mill. dz, 1914 6,7 Mill. dz Reinkali zum Versand gebracht. Der weit größte Teil des diesjährigen Kaliabsatzes, nämlich für etwa 70 Mill. M, ist an die deutsche Landwirtschaft gegangen, deren Bedarf wesentlich größer war als im Frieden. Die inländischen Abrufe für die bevorstehende Herbstdüngungsperiode sind sehr stark. Der Geldausgleich, welcher es dem Kalisyndikat ermöglicht, ohne Rücksicht auf die Beteiligungen diejenigen Werke zu beschäftigen, welche lieferfähig sind, und daher außerordentlich zur Verstärkung der Lieferungen an die Landwirtschaft beigetragen hat, wurde bis zum 31. Dezember 1916 verlängert. Die 1915 in den Vereinigten Staaten hergestellten Mengen von Kalisalzen stellen laut amerikanischer amtlicher Feststellung nur einen Wert von etwa 345000 Doll. dar, ein Resultat, das bei der großen Reklame, welche sogenannte amerikanische Kaliproduzenten inszeniert hatten, höchst unbedeutend erscheint. Die diesjährige amerikanische Ernte wird einen erheblichen Ausfall aufweisen, was ohne Zweifel auf den gänzlichen Mangel an deutschen Kalisalzen vornehmlich zurückzuführen ist. — Die Gesellschafterversammlung des Kalisyndikats genehmigte dann einstimmig die Aufnahme der Bergbaugesellschaft Alicenhall m. b. H., Hannover.

Manna. (London, 17. August.) Importeure notieren für feinste Ware 5 s. 6 d.

Milchzucker (London, 17. August) bleibt fest und knapp zu 165 s. für loko wie Lieferung.

Platin. Eine allgemeine Beschlagnahme und Bestandserhebung von Platin findet am 1. September statt, die alle bisherigen Einzelbeschlagnahmen von Platin aufhebt und ersetzt. (Nr. M. 1/9. 16. — KRA. betreffend Beschlagnahme und Bestandsmeldung von Platin.) Trotz der Beschlagnahme bleibt unter bestimmten Voraussetzungen die Weiterbenutzung der beschlagnahmten Gegenstände im eigenen Betriebe und die Verarbeitung auf mechanischem und thermischem Wege gestattet. Neben der Beschlagnahme wird eine allgemeine Meldepflicht angeordnet. Die Meldungen sind erstmalig nach dem Stande vom 1. September 1916 zu erstatten und alle zwei Monate zu wiederholen. Endlich besteht auch für die Besitzer meldepflichtiger Vorräte die Verpflichtung zur Anlage und Führung eines Lagerbuches. Die näheren Bestimmungen über die verschiedenen, der Beschlagnahme unterworfenen Stoffe und Gegenstände, über die Wirkung der Beschlagnahme und ihre Ausnahmen, über die Meldepflicht und Lagerbuchführung sind aus dem Wortlaut der Bekanntmachung ersichtlich. Da der Kreis der von dieser Bekanntmachung betroffenen Personen nicht begrenzt ist, muß jeder, der — wenn auch geringe — Vorräte an Platin und platinhaltigen Stoffen im Besitz hat, sich mit den Bestimmungen dieser Bekanntmachung vertraut machen. Die Veröffentlichung erfolgt in der üblichen Weise durch Anschlag und Abdruck in den Tageszeitungen. Außerdem ist der Wortlaut der Bekanntmachung bei den Polizeibehörden einzusehen.

Quillayarinde. (Hamburg, 26. August.) Markt in fester Haltung. Geschnittene Ware wurde, teils loko, teils auf Lieferung, zur Parität von 465—460 M verkauft. Ganze Rinde ist weder loko noch auf Lieferung in nennenswerten Mengen erhältlich, und da auf Lieferung gekaufte Ware in mehreren Fällen nicht geliefert worden ist, ist bei neueintretendem Bedarf ein weiteres Anziehen der Preise nicht unwahrscheinlich.

— (London, 17. August) notiert 40 s. bis 42 s. 6 d. für 1 cwt. loko Liverpool.

Säcke.[1]) Der Verkauf leerer Säcke durch Sackhändler und an Sackhändler ist durch besondere Verfügung geregelt. Die Genehmigung der Reichs-Sackstelle zur Veräußerung ist nicht erforderlich, wenn leere Säcke von einem Verbraucher an einen anderen Verbraucher in Mengen bis zu 100 Stück abgesetzt werden.

Senegawurzel. (London, 17. August.) Greifbare Ware notiert 2 s. 4 d. und Lieferungsware 2 s. 3 d. cif.

Spiritus. Nach einer Veröffentlichung im »Svenska Dagbladet« hat die deutsche Reichsregierung durch den Kriegsausschuß für Ersatzfutter ein Verfahren erworben, nach dem Spiritus aus Sulfitablauge hergestellt werden kann. Der Kriegsausschuß für Ersatzfutter hat das Alleinverfügungsrecht über dieses Verfahren, das er den deutschen Zellstoffabriken gegen Zahlung einer einmaligen Licenz zur Verfügung stellt. Nach der oben erwähnten Angabe des schwedischen Blattes sollen bereits 14 Fabriken der Zellstoffindustrie dies Verfahren erworben haben, zu dessen Durchführung Anlagen

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 671.

Digitized by Google

erbaut werden, die bereits bis Ende dieses Jahres Spiritus liefern sollen. Tatsache ist aber nur, daß einige deutsche Zellstoffabriken abgeschlossen haben, die Mehrzahl aber noch in Unterhandlung steht. In Fachkreisen versteht man nicht recht die Fürsorge, die der Kriegsausschuß dem schwedischen Verfahren angedeihen läßt, und ist der Ansicht, daß der Stand der deutschen Gärungsindustrie weit bessere Erfolge erzielen läßt, als sie das schwedische Verfahren zeitigt und nach seinem Aufbau zeitigen kann. Erfreulich an der ganzen Sache ist somit allein der Umstand, daß der Krieg mit seinem großen Bedarf an Brennspiritus bezw. an technischer, Ware all die Hindernisse beseitigte, die bis jetzt in steuertechnischer Hinsicht einer Verwertung der Sulfitablauge auf Spiritus im Wege standen.[1]) Welch großes Interesse der Staat dieser neuen Industrie entgegenbringt erhellt aus der Tatsache, daß er durch den Kriegsausschuß den neuen Betrieben Darlehen gewährt, die einigermaßen die Baukosten decken und durch die Spirituslieferungen abgegolten werden. Daneben wird eine andere Vergütung noch gewährt, die die Selbskosten zu decken erlaubt, neben der Erübrigung eines angemessenen Unternehmergewinns. Merkwürdig bei all dem ist aber doch, daß die geschlossenen Verträge eine Kündigung vorsehen, und zwar schon auf den 1. Januar 1919, allerdings dergestalt, daß dann der Staat bezw. der Kriegsausschuß des Betrages verlustig geht, der an den Darlehen dann noch nicht zurückbezahlt ist. Einen interessanten Paragraph dieser Verträge an das Licht der Offentlichkeit zu bringen, lohnt umsomehr, als er sich auch auf den Rechtsnachfolger des Kriegsausschusses bezieht, der niemand anders als die Spiritus-Zentrale sein kann. Dieser Paragraph besagt nämlich, daß jede Neuerung, die sich in den einzelnen neuen Betrieben in der Gewinnung von Sulfitspiritus ergibt, dem Kriegsausschuß zukommt, der diese Neuerungen patentieren lassen kann. Nach dem Erkenntnis eines Schiedsgerichts wird dem Betrieb, dem die Neuerung zu gunsten des Kriegsausschusses oder dessen Rechtsnachfolger entnommen ist, ein kleiner Anteil an der etwaigen Licenz zugesprochen. Jeder Fortschritt in den neuen Betrieben fällt also dem Darlehnsgeber zu mit dessen alleinigem Verfügungsrecht darüber. Es ist mehr als verwunderlich, daß, wenn schon die Darlehnsgabe von der Anwendung des schwedischen Verfahrens abhängig gemacht wird, die deutsche in Betracht kommende Zellstoffindustrie diesen interessanten, vorerwähnten Paragraphen annimmt bezw. anzunehmen gewillt ist, soweit noch Unterhandlungen gepflogen werden. Der Rechtsnachfolger des Kriegsausschusses, als der nur die Spiritus-Zentrale in Betracht kommt, beabsichtigt mit diesem Paragraphen, sich für alle kommende Zeit die Herrschaft über die neue Industrie der Gewinnung von Spiritus aus Sulfitablauge zu sichern ebenso wie auf dem übrigen Gebiete der Brennereiindustrie. Wie gesagt, das einzig Erfreuliche an der ganzen Angelegenheit ist die Tatsache, daß es gelungen ist, die schon lange von der Zellstoffindustrie erstrebte Verwertung der Ablauge auf Spiritus durchführen zu können. Ob dabei die bis jetzt vorhanden gewesenen Schwierigkeiten beseitigt werden, die die Ableitung der Ablaugen in die Vorfluter mit sich brachte, ist eine noch sehr umstrittene Frage Sicher aber hat dabei der Zucker eine große Rolle gespielt, der doch jetzt durch seine Umsetzung auf Alkohol entfernt wird. Dazu kommt, daß die Gewinnung von Spiritus aus der Ablauge einer Weiterverwertung der entgeisteten Ablauge die Wege ebnet. Auch in Osterreich, wo ebenfalls ein sehr großer Bedarf an technischem Spiritus zurzeit vorhanden ist, trägt man sich wieder mit dem Gedanken, die Gewinnung von Alkohol aus den Ablaugen der Sulfitzellstoffindustrie durchzuführen. Voraussetzung ist dabei natürlich auch, daß die erzeugte Ware von den zuständigen Stellen so übernommen wird, daß den neuen Betrieben die Möglichkeit wirtschaftlicher lohnender Arbeit wenigstens insoweit gewährleistet wird, daß ein entsprechender Gewinn bleibt und außerdem noch eine genügende Verzinsung und Abschreibung der Baukosten und Einrichtungskosten der neuen Betriebe möglich ist. — Die Spiritus-Zentrale hat auch wieder eine *Neuordnung der Preise* vorgenommen, zu denen sie in der kommenden Zeit den erzeugten Rohspiritus abnimmt, und zwar im Anschluß an die Bestimmung des § 5 der Verordnung des Bundesrates vom 15. April d. J. Für Branntwein, der an sie abgefertigt wird und nach dem 15. September 1916 steueramtlich abgeliefert ist, gilt als Abschlagspreis für jedes hl r. A. der Betrag von 82 M. Dieser Preis ermäßigt sich für Branntwein, der aus Melasse allein oder aus ihr in Verbindung mit anderen Rohstoffen hergestellt ist, um 13 M, also auf 69 M. Diese Ermäßigung gilt bis zum 30. September. Für die Ablieferungen nach diesem Zeitpunkte werden je nach der Art des zugeteilten Rohstoffes neue Preisfestsetzungen vorgenommen. Die vor dem 16. September steueramtlich abgefertigten Branntweinmengen erhalten nur den bisherigen Abschlagspreis. Außerdem ist für das kommende Betriebsjahr ein Zuschlag von 8 M vorgesehen für den Branntwein, der bis 88% des Durchschnittsbrandes erzeugt wird. Besonders wird Wert darauf gelegt auf bindende Zusagen über diese Höhe der Erzeugung. Man scheint also mit allen Mitteln die Spiritusgewinnung in der kommenden Zeit anregen und fördern zu wollen. Unter diesem Gesichtspunkte werden die Spiritusmengen doppelt zu begrüßen sein, die aus der Sulfitablauge dem Verbrauch zufließen werden. Über deren Größe sind einstweilen nur schätzungsweise Angaben möglich. Solche Angaben sind umso unsicherer, als die meisten der neuen Betriebe erst im Laufe des neuen Betriebsjahres in die Lage kommen werden, Spiritus abzuliefern, zumal, wie oben erwähnt, sehr viele Zellstoffabriken noch gar nicht mit dem Kriegsausschuß abgeschlossen haben. Außerdem ist zu berücksichtigen, daß durch die langwierigen Verhandlungen mit dem Kriegsausschuß über die unnötig umfangreichen Verträge die schönste Zeit des laufenden Jahres verstrichen ist, während der die Bauten hätten sehr gefördert werden können. Dazu kommt, daß auch die Lieferung der Einrichtung der neuen Betriebe im Zeichen des Krieges steht und nicht so rasch hergestellt sein wird, als es sonst möglich und im Interesse der Sache wünschenswert wäre. All diese zeitraubenden Verhandlungen haben ja auch noch eine weitere unangenehme Folge gehabt: Bau und Einrichtung sind inzwischen teurer geworden. Aber immerhin ist es ein recht erfreuliches Zeichen unserer wirtschaftlichen Stärke, daß überhaupt neben den vielen anderen Neuanlagen noch die der neuen Sulfitspiritus-Anlagen ins Auge gefaßt und durchgeführt werden können.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1910, S. 1077, 1091.

Tamarinden. (Hamburg, 26. August.) Kleine Verkäufe zu Tagespreisen.

Terpentinöl. (Hamburg, 25. August.) Die, man darf sagen gewaltigen, Preissteigerungen, welche für Harz an den amerikanischen Märkten schon vor länger als Monatsfrist eingetreten sind und im Laufe der verflossenen vier Wochen sich noch etwas erweitert haben, haben in der Naval Stores Industrie naturgemäß rosige Anschauungen über die Zukunft der Marktlage erzeugt. Ob diese Anschauungen aber nach Beendigung des Krieges in die Wirklichkeit übertragen werden können, muß bezweifelt werden. Einmal ist Terpentinöl den steigenden Harzpreisen keineswegs gefolgt, obwohl beide Erzeugnisse in so innigem Verhältnis zu einander stehen,[1]) und zum anderen haben die Preise von Harz im Laufe des Berichtsabschnittes merklichen Rückgang erlitten. Vor Monatsfrist wurde der Preis für Harz, Marke »F« an der Börse in Savannah mit 6,25—6,30 Doll. für 280 lbs ausgewiesen, der später seinen höchsten Stand mit 6,40 Doll. erreichte, inzwischen aber plötzlich auf 5,90 Doll. gesunken ist. Das hat in Kreisen der Naval Stores Industrie doch einige Ernüchterung hervorgerufen. Die Stimmung für Terpentinöl war an den amerikanischen Märkten sehr ruhig, und die Preise haben keine nennenswerten Veränderungen erfahren. Erst am Schlusse des Berichtsabschnittes ist eine geringe Befestigung der Marktlage eingetreten. Am New Yorker Markt kostete hiernach vorrätiges Terpentinöl etwa 46 bis 46½, und in Savannah 43—43½ Cts. die Gallone. Über den berühmten Kauf von 750000 Faß Harz schwebt nach wie vor ein geheimnisvolles Dunkel. Daß man die Zukunft in der Naval Stores Industrie doch nicht so rosig ansieht, geht auch aus den Gruppierungen hervor, welche man drüben in der letzten Zeit vorgenommen hat. Die Gründung der »Rosin and Turpentine Export Company of Georgia« mit einem Betriebskapital von 2½ Mill. Doll. darf für die Einfuhr von Harz und Terpentinöl nach Europa im allgemeinen und Deutschland im besonderen nicht unbeachtet gelassen werden. Es ist dieser Gesellschaft allerdings schwer gefallen, die behördliche Erlaubnis zu erlangen, woraus zu schließen ist, daß man es wahrscheinlich mit einem verschleierten Zusammenschluß in der Naval Stores Industrie zu tun hat. Die englischen Märkte haben sich im Laufe des Berichtsabschnittes nach und nach etwas erholt, soweit Terpentinöl in Frage kommt. Am Londoner Markt ist vorrätiges Terpentinöl von 40 s. 6 d. auf 42 s. 6 d. und Lieferung September-Dezember von 41 s. auf 43 s. das cwt. gestiegen. An der Marktlage von Harz hat sich in England nichts geändert. Das Geschäft hält sich in engen Grenzen, die Preise waren die nämlichen wie am Schluß des vorigen Berichtsabschnittes, und zwar am Londoner Markt für gewöhnliche Ware 21 s. und für Marke »G« 21 s. 6 d. das cwt. Nachdem die Frist der Gültigkeit der Höchstpreise für Ersatzmittel für Terpentinöl in Deutschland bis zum 31. Dezember d. J. inzwischen verlängert worden ist, war die Nachfrage nach solchen etwas ruhiger. Die Preise bewegen sich im Handel je nach der Menge bekanntlich zwischen 45 bis 70 M die 100 kg. Bei dieser Sachlage wollen auch die kleineren Verbraucher nur faßweise beziehen, aber der Handel will tunlichst in kleineren Mengen liefern, um aus den höheren Preisen Nutzen zu ziehen. Deutsches Terpentinöl war im Handel mit 120—130 M die 100 kg ab Station angeboten. Kienöl lag sehr ruhig bei Preisen von etwa 235—240 M die 100 kg. Schwedisches Terpentinöl war gut gefragt, aber wenig angeboten; Abgeber forderten zwischen 225—325 M die 100 kg ab Lager. Soweit Angebote auf Lieferung von Harz am deutschen Markt vorlagen, bewegten sich die Preise für reine Ware zwischen 600—625 M für 100 kg ab Lager.

Vanillin (Hamburg, 26. Aug.) fand etwas mehr Interesse bei unveränderten Preisen.

Wachse. (Hamburg, 26. August.) *Carnaubawachs.* Kleine Bedarfsorders bewirkten eine weitere nicht unbeträchtliche Wertsteigerung dieses Artikels. — *Japanwachs.* Dieser Artikel hat sich auf seiner Preishöhe gehalten. Nachfrage und Angebot mäßig. — *Bienenwachs.* Recht fest bei einstweilen genügendem Angebot, 680—690 M für 100 kg. — *Candelillawachs* ist nur mit Kleinigkeiten vertreten.

Weinsteinsäure (Hamburg, 26. August) behauptet bei schwächerem Abzug — (London, 17. August) ist unregelmäßig und notiert 2 s. 10 d. bis 2 s. 11 d. für 1 lb

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 652.

Digitized by Google

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt
für
Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Abonnements.
Vierteljährlich durch Post oder Buchhandel M 5,—, Jahresabonnements bei direkter Zustellung unter Kreuzband M 24,—, fürs Ausland M 28,—.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 40 Pf, auf den Vorzugsseiten 80 Pf. Bei Wiederholungen Rabatt nach Tarif. Gebühren für Beilagen nach Übereinkunft. Erfüllungsort auch für die Zahlung: Cöthen.

Mit den Beilagen:
Chemisch-Technisches Repertorium
und
Naturwissenschaftliche Umschau.
Erscheint wöchentlich dreimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Redakteur: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Arbeiten,
die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen werden, bleiben ihr Eigentum.

Alle den Inhalt betreffenden Briefe und Sendungen sind zu richten an die Redaktion der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.), alle geschäftlichen Briefe und Sendungen, sowie Zahlungen an den Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem, Cöthen (Anh.).

Nr. 105, Seite 733—744. **Cöthen, den 30. August 1916.** **Jahrgang XL.**

Hauptgeschäft: 451/453 Washington St., New York City. **C. BISCHOFF & Co., Incorporated.** Zweiggeschäfte: Boston. Philadelphia. Providence.
Importeure von Anilin- und Alizarinfarben, Farbholz- und Gerbstoff-Extrakten, Chemikalien für die gesamte Textil-, Papier- und chemische Industrie und verwandte Geschäftszweige.
Pharmazeutische Produkte. Vertretungen und Käufe für feste Rechnung gesucht. (1870)
Pa. deutsche Bank- und andere Referenzen.

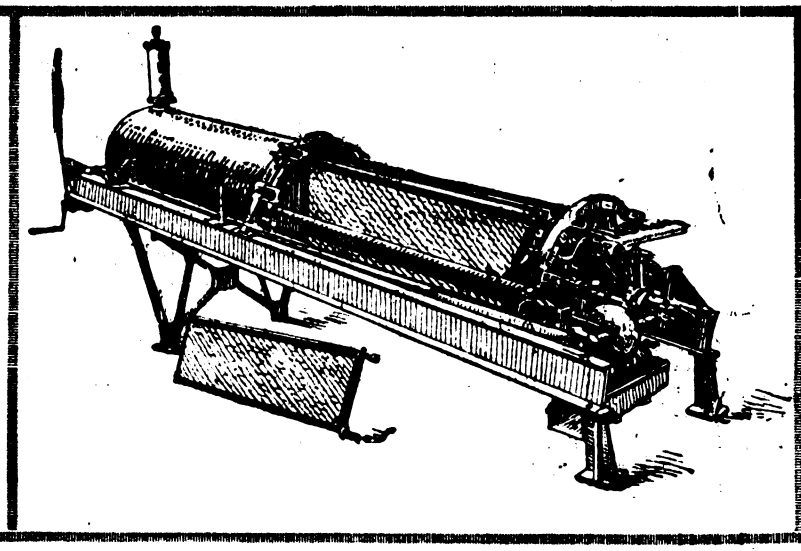
Conveyor-Anlagen
nach den patentierten Konstruktionen der durch mich übernommenen Conveyor-Baugesellschaft in Berlin
baut
WILHELM STÖHR, Offenbach a. M. 7.
Spezialfabrik für Transportanlagen und Aufzüge. (7673)

Glycerin und Glycerin-Ersatzmittel, (6798)
alle Sorten bis chem. rein, erprobt f. mediz. u. techn. Zwecke, liefert billigst Franz A. Erhardt, chem. Produkte, Frankfurt a. M. 206. Telegr.-Adr.: Eratus. Telephon: Hansa 1639.

Säure-Anzüge, (6214)
säurefest, säureundurchlässig, flammensicher imprägniert.
Johann Georg Eisel, Griesheim a. M.-C.

Richard Kleinau, Cöthen i. Anh.,
Quellenfinder
gerichtlich anerkannter Wasserbausachmann,
sucht mittels eigens — konstruierter — **Metallwünschelrute** unter Verwendung von Kontrollkarten und unter Berücksichtigung der geologischen und wirtschaftlichen Verhältnisse, sowie Beratteilung für sach- und fachgemäße Erschließung, **Grundwasserströmungen, Quellenläufe, Erdöl, Kohle, Erz** etc. auf. — Von ersten Wissenschaftlern und Bergwerks-Sachverständigen mit bestem Erfolg geprüft. — Wiederholt suchte ich, wo erfolglose Bohrungen und nicht ergiebige Brunnenanlagen bestanden, ganz in der Nähe sehr ergiebige Quellenläufe auf, welches feinste Referenzen von Behörden, Industriellen und Privaten bestätigen. (7726)

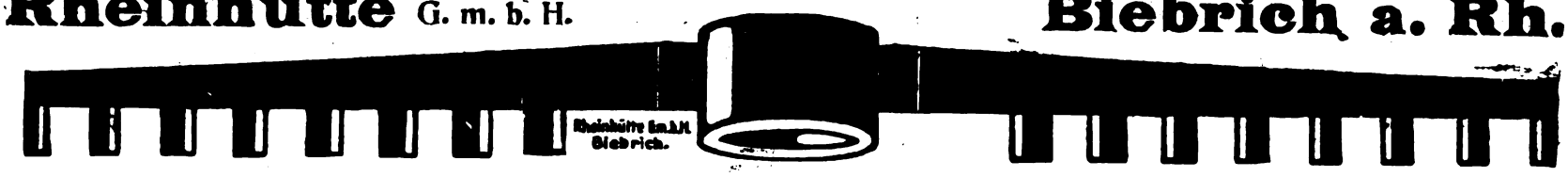
Wegelin & Hübner
Maschinenfabrik und Eisengießerei, Akt.-Ges.
Halle a. d. Saale



Kelly-Filterpressen (D. R. P.)
Haupt-Vorzüge: Höhere Ausbeute ▭ Zeit-Ersparnis
Kraft-Ersparnis ▭ Raum-Ersparnis ▭ Gewichts-Ersparnis

Digitized by Google

Rheinhütte G. m. b. H. **Biebrich a. Rh.**



(938)

Feuerbeständiger Guss für mechanische Röstöfen.

Besetzte Stellen.

Die Stellung eines
Chemikers und Laboranten
ist besetzt. (975)
Norddeutsche Affinerie, Hamburg.

Stellen-Angebote.

Chemiker,

militärfrei, evtl. auch Kriegsinvalide, zum sofortigen Antritt gesucht.

Fabr. chem.-pharm. Präparate E. G. Rosen Wwe., Hamburg 20. (949)

Gesucht

wird zum baldigen Anntritt ein militärfreier

Chemiker

oder eine erfahrene

Chemikerin.

Vertrautheit mit den in einer Rohzucker-Raffinerie vorkommenden Untersuchung. Bedingung.

Bewerbungen unter Beifügung von Zeugnisabschr. usw. erbeten.

Zucker-Raffinerie Hildesheim G. m. b. H., Hildesheim. (984)

Militärfreier (896)

Chemiker

zum sofortigen Eintritt

gesucht.

Königsberger Zellstoff fabrik Actiengesellschaft, Königsberg i. Pr.

Laborantin

für die Untersuchung chem. Produkte v. größerer Fabrik Rheinlands zum baldig. Eintritt

gesucht.

Angebote m. Angabe über seitherige Tätigkeit, Alter, Gehaltsansprüche unter Beifügung von Zeugnisabschr. unter **L. A. 974** an die **Exp. d. Ztg.** (974)

AEG sucht für das Laboratorium ihrer **Isoliermaterialien-Fabriken** einen

Chemiker,

welcher imstande ist, Isoliermaterialien organischer sowie anorganischer Natur zu untersuchen.

Meldungen mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften, Gehaltsansprüchen und Angabe der Militärverhältnisse an (959)
AEG-Fabriken, Hennigsdorf bei Berlin.

Jüngerer Ingenieur-Chemiker

oder **technisch gebildeter Chemiker** von großer österreichischer Firma, Sitz **Wien,** (4701)

sofort gesucht.

Bei zufriedenstellenden Leistungen dauernde Stellung und gute Bezahlung zugesichert. Solche Herren, welche einige Erfahrung im **Bau von keramischen Anlagen für die Pulverfabrikation** (Rückgewinnungsanlagen für Salpetersäure etc.) besitzen, werden bevorzugt.

Ausführliche Bewerbungsschreiben mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften, Bild und Gehaltsansprüchen sowie Eintrittstermin an die

Oesterr. Wasserwerks-Baugesellschaft, Abt. Bau chemischer Anlagen, Wien, VI, Kasernengasse 15.

Fabrik künstlicher Riechstoffe und ätherischer Öle

sucht für dauernde Stellung einen militärfreien (938)

Betriebs-Chemiker

mit abgeschlossener Hochschulbildung und möglichst langer Betriebspraxis in der Riechstoff-Fabrikation.

Ausführliche Angebote mit Bild, Angabe der Gehaltsansprüche, sowie des Antrittzeitpunktes erbittet

Dr. Hirschberg, Berlin S.W. 11,
Königgrätzer Straße 27.

Wir **suchen** für unsere Materialprüfungsanstalt einen

Ingenieur

mit Erfahrungen in der **Materialprüfung** :: :: und **Metallographie,** sowie einen :: ::

Chemiker

für **Metallanalysen, Brennstoff-** und **Öluntersuchungen.**

Eintritt möglichst bald.

Bewerbungen mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften, Angaben über Militärverhältnis, Lichtbild und Gehaltsansprüchen unter ausdrücklicher Bezugnahme auf diese Zeitung und die Nummer 50 erbeten an

Luftschiffbau Zeppelin G. m. b. H., Staaken b. Spandau. (988)

Wir **suchen** für das **analytische Laboratorium** (939)

Chemikantin,

möglichst sofort. Ausführliche Bewerbung an

Chemische Werke vorm. Dr. Heinr. Byk, Abt. Biebrich a. Rh.

Für den Bau und Betrieb einer größeren (991)

Fabrik für Nitrocellulosepulver

wird eine geeignete Persönlichkeit als

technischer Direktor

für möglichst sofortigen Antritt

bei hohem Gehalt gesucht.

Bewerber, die in der Lage sind, den gestellten Anforderungen voll und ganz zu genügen, wollen sich wenden unter **O. P. 55** an den

Schlesischen Bankverein, Breslau.

Analytiker,

vertraut mit Untersuchungen der anorganischen Groß- und Hüttenindustrie (Kohle, Kalk, Öle etc.), sowie

2 Laborantinnen

möglichst für sofort gesucht.

Angebote mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften, Gehaltsansprüchen und Photographie erbeten an (927)

Reichsstickstoffwerke Chorzow, O.-S.

Jüngerer Chemiker,

militärfrei, eventuell Kriegsbeschädigter, für Fabrik in **Westfalen** zum baldigsten Eintritt **gesucht.**

Angebote mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften und Gehaltsansprüchen erbeten.

Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-Actien-Gesellschaft, Berlin W. 9. (417)

Tüchtiger Analytiker,

militärfrei, auch Kriegsbeschädigter, **oder Dame,** vollständig sicher in der Anfertigung von Kalianalysen, für das Laboratorium eines Kaliwerkes am Südharz **gesucht.**

Gewerkschaft Weidtmanshall, Bischofferode im Kreise Worbis.

Erfahrener Chemiker

für **Stahlgießerei-Laboratorium** zum baldigen Eintritt bei gutem Gehalt **gesucht.** (910)

Dingler, Karcher & Co., Stahlwerk, Saarbrücken 3.

Tüchtiger Glasbläser,

welcher Erfahrung in Anfertigung von allen Laboratoriumsgegenständen hat, für dauernde, gut bezahlte Stelle **gesucht.** Schriftliche Angebote mit Angabe von Alter, Lohnansprüchen und Militärverhältnis erbeten an das (6895)

Fabrikkontor der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Cöln am Rhein.

Digitized by Google

Maschinenbau - Aktien - Gesellschaft GOLZERN - GRIMMA
Grimma, Sachsen

liefert als Spezialität:

Destillier- und Rektifizier-Kolonnen

aus Guß- und Schmiedeeisen in ganz besonders sorgfältiger Ausführung, insbesondere Apparate für kontinuierliche Rektifikation

Verdampfer für Vakuum und Druk

(9051)

Extraktions-Anlagen.

Für die Stellung eines

Betriebsassistenten

wird ein akademisch gebildeter

Chemiker gesucht.

E. de Haën
Chemische Fabrik „List" G. m. b. H.,
Seelze bei Hannover. (7206)

Zum 1. September 1916 **suchen** wir eine (917)

Chemikerin

zur Anfertigung von Schwefelsäure- und Dünger-Analysen.

Angebote mit Lebenslauf und Gehaltsforderung erbittet

Chemische Fabrik zu Schöningen,
Schöningen (Braunschweig).

Chemikerin

und gründlich ausgebildete Laborantin gesucht.

Die Damen müssen perfekt in Eisen-, Stahl- und Metallanalysen sein, desgleichen in der Öl- und Fettuntersuchung. Kenntnisse in der Metallographie und mechanischen Materialprüfung erwünscht, aber nicht erforderlich.

Angebote mit Angabe der Gehaltsansprüche, Lebenslauf, Ausbildungsgang und Angabe des frühesten Eintrittes erbeten an (6616)

Karl Krause, Maschinenfabrik, **Leipzig 13.**

Wir suchen f. sofort

einen tücht., zuverlässigen und gewandten

Laboranten,

welcher möglichst schon organisch gearbeitet hat, zur Anstellung von Versuchen unter Anleitung.

Angebote mit Lebenslauf, Gehaltsansprüchen, Zeugnisabschriften und Referenzen sofort an (954)

Th. Goldschmidt A.-G.
Abtl. L. W., Essen.

Chemikerin

mit Praxis für

anorganische Säurefabrik

sofort gesucht.

Bewerberinnen woll. Lebenslauf, Zeugnisabschriften, Gehaltsansprüche und Eintrittstermin einreichen. (989)

Elektro - Salpeter - Werke,
Zschornewitz
bei Gräfenhainichen
(Provinz Sachsen).

Für mein Institut **suche** zu mögl. sofortigem Antritt einen analyt. absolut zuverlässigen

Nahrungsmittelchemiker

bei gutem Gehalt. Eventl. **findet** auch nicht approbierter **Chemiker Stellung.** Ferner **stelle zuverl. Laborantin** mit gut. Zeugnissen **ein.** Off. m. Gehaltsanspr. etc. erb.

Dr. Lebbin, (960)
Berlin, Kurfürstenstraße 102.

Wir suchen sofort

jungen akademisch gebildeten

Chemiker

als **Assistent** für Laboratorium u. Betrieb; Kriegsbeschädigte werden berücksichtigt. (945)

Angebote m. Lebenslauf, Zeugnisabschriften, Angabe der Gehaltsansprüche u. Militärverhältn. erb. an

Chemische Fabriken
Plagwitz-Zerbst G. m. b. H.,
Böhlitz-Ehrenberg bei Leipzig.

Chemiker,

erfahren in der **Öl-, Fett-** möglichst auch **Lackuntersuchung,**

per bald gesucht.

Gefl. Angebote mit Gehaltsansprüchen an (5816)

Ewald Dörken, Lack-Fabrik,
Herdecke a. d. Ruhr.

Wir suchen sofort einen

Laboranten,

der sich als Assistent für Laboratorium u. Betrieb eignet. Kriegsbeschädigte werden berücksicht.

Angebote m. Lebenslauf, Zeugnisabschriften, Angabe der Gehaltsansprüche u. Militärverhältnisse erbeten an (983)

Chem. Fabrik Plagwitz-Zerbst G. m. b. H.,
Böhlitz-Ehrenberg bei Leipzig.

Wir suchen zum sofort. Antritt

einige Laboranten

für unser **chem. Laboratorium,** die erfahren in der **Untersuchung** von Düngemitteln sind. (7952)

Ausführliche Angebote mit Angabe der Gehaltsansprüche und des Antrittstermines sind zu richten an

Bayerische Stickstoffwerke
A.-G., Abteilung Reichswerke,
Piesteritz, Bez. Halle.

Gesucht zum 1. September erfahrener (981)

Meister.

Chemische Fabrik
Dr. Otto Meyer,
Langenhagen-Hannover.

Gesucht promovierte Chemikerin

als Assistentin

in unserm wissenschaftlichen Laboratorium. Diese muß sehr gute chemische Kenntnisse haben und **gute Organikerin** sein.

Umgehende Angebote mit eventuell Zeugnisabschriften, Gehaltsansprüchen, selbstgeschriebenem Lebenslauf und Lichtbild zu senden an

Th. Goldschmidt,
A.-G., Abt. L. W., (985)
Essen-Ruhr.

Chem.-metallurg. Handels-Laboratorium

sucht sofort

junge Dame

in Anfangsstellung.

Gelegenh. z. gründl. Weiterbildung. Offerten unter **R. E. 885** an die **Exp. d. Ztg.** (885)

Erfahrene

Chemikerin

für unser Bochumer Laborat.

gesucht. (952)

Angebote mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften und Gehaltsansprüchen an

Dr. C. Otto & Comp.,
G. m. b. H.,
Dahlhausen-Ruhr.

Laboratoriums - Assistent,

mit Sinn für Unterricht und Begabung für Ausarbeitung gewerblicher Herstellungsverfahren zum 1. Oktober, eventl. eher, **gesucht.**

Dr. Johs. Haas, Göttingen.

Assistent

unter besonders günstigen Bedingungen für anorganisch-chemisches Laboratorium der **Techn. Hochschule Danzig gesucht.** Bewerber kann Dipl.-Ing. oder Dr.-Ing. oder Dr. phil. sein. (965)

Stellen-Gesuche.

Chemiker,

zuverl. Arbeiter, gut. Analytiker, kaufm. gebild., langj. Betriebserf. in äth. Öl- u. Ess.-Br., vom Militär entl., **sucht Stellg.** Ia. Zeugn. u. Ref. Übern. auch Kriegsvertr. od. Reisest. Angeb. unt. **L. 11247** an **Haasenstein & Vogler, A.-G., Leipzig.** (836)

Fabrik-Direktor

der chem. und pharm. Großindustrie (militärdienstuntauglich), Chemiker, Dr. phil., erste Kraft, seit 10 Jahren in leitender Stellung, erfahren in allen kaufmännischen und techn. Angelegenheiten, Organisations- u. Dispositionstal., **wünscht anderswo** gleichen oder ähnlichen selbständig. leitenden Vertrauensposten. Antritt zur Zeit sofort möglich.

Gefl. Angebote unter **X. Y. 5654** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (5654)

Chemiker, Dr. phil.,

mit sehr guten Zeugnissen, 28 J. alt, **sucht Anfangsstellung** eventl. als Assistent bei Professor.

Gefl. Offerten unter **M. G. 1440** an **Haasenstein & Vogler, A.-G., München.** (889)

Analytiker,

mit dreijähriger Fachschulbildung und Praxis, arbeitsfreudig und anpassungsfähig,

sucht passende Stellung.

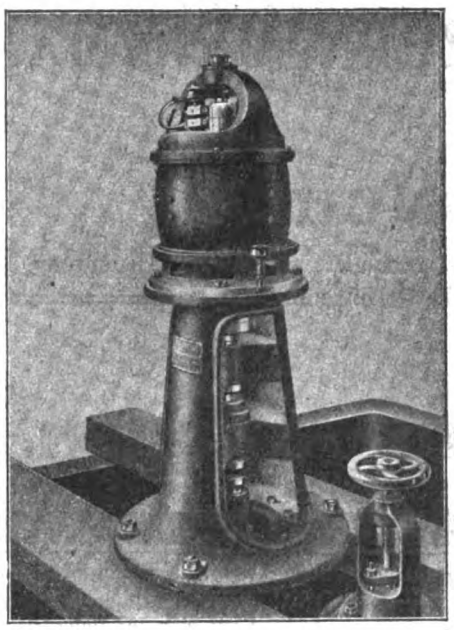
Eintritt frühestens; gute Zeugnisse und Referenzen vorhanden. Gefl. Anfragen unter **B. K. 5888** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (5888)

Chemikerassistentin

Wohnsitz Vorort Berlin, am 1. September Chemieschule mit vorzügl. Zeugnis absolv., **sucht möglichst Berlin Stellung.** (5878)

Offerten unter **A. K. 5878** an die **Exp. d. Ztg.**

Digitized by Google



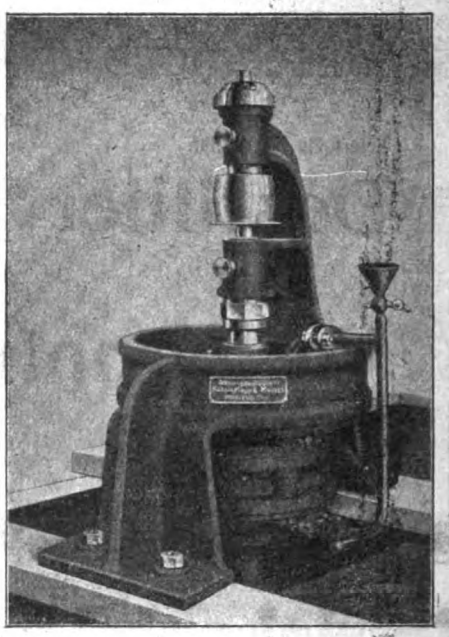
KKK-Turbo-Säure-Pumpen

bestbewährteste ein- und mehrstufige Pumpen-Konstruktion zur Förderung der verschiedensten Säuren.

Aktiengesellschaft

Kühnle, Kopp & Kausch

Frankenthal-Pfalz.



Dr. phil., Mineraloge

und Physiker, völlig militärfrei, 1 Jahr Hochschulassistent, **sucht** zum 1. Oktober oder später **Stellung** in der anorganischen Industrie; Glas- und optische Industrie bevorzugt. Angebote unter **P. 166** befördern **Haasenstein & Vogler, A.-G., Erfurt.** (831)

Für einen **Chemiker, Dr. phil.**, militärfrei, verh., 50 er, in ungekünd. leitender Stellung, **große Arbeitskraft,** vielseitigste jahrzehntelange chem., techn. u. kaufmänn. Erfahrung auf Gebieten der anorgan., organ. und Textilindustrie, (5889)

suche Stellung

als **techn. bezw. kaufmännischer**

Direktor

in **deutschem Werk** f. 1. Jan. 1917.

Dr. P. Krais, Tübingen.

Betriebsingenieur, [redacted] 36 Jahr, militärfr., verh., zielbew., erfolgr. techn. Leiter der gesamten Masch.- u. Kesselanlag. eines chem. Werkes, tücht. Organisator u. Disponent, erf. in Neubaut. etc., Ia. Ref., **sucht ähnl. dauernde Stellung.** Offerten erbeten unter **R. R. 4951** an die **Exp. d. Ztg.** (4951)

Betriebsleiter,

mit 8-jährig. Praxis in **metallurgischen, elektrochem.** und **allgemeinen Betrieben,** kaufmänn. und organisatorisch vielseitig erfahren, **sucht selbständigen Posten** zum 1. Oktober 1916.

Gefl. Anfragen unter **R. Z. 5853** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (5853)

Gebild. junge Dame,

welche einen Chemikerinnen-Kursus mit bestem Erfolge absolviert hat, **sucht** per Oktober oder später **Anfangsstellung.** Offert. unter **D. E. 5875** an die **Exp. d. Ztg.** (5875)

Dr. M. Vogtherr's (7883)
Chemie-Schule für Damen.
Leitg.: Dr. O. Makowka, öff. angest., beeidigt. Chemiker, Berlin S.W. 11, Hedemannstraße 13/14. Prospekte.

Dame - erste Kraft -

langjährige kaufmännische Erfahrungen, vielseitige Branchekenntn. auf chem.-techn. Gebiete, **großes Organis.- u. Verkaufstalent,** geschäftsgew., Ia. Zeugn. u. Refer., **sucht pass. Posten in chem. od. Papierfabrik.** Ang. erb. unt. **B. 492** an **Köster's Ann.-Exp., Hannover.**

2 junge Damen,

welche chem.-bakt. Kursus absolv. haben, **suchen** zusammen oder einzeln **Stellung** zum 1. November. Angebote unter **D. S. 5890** an die **Exp. d. Ztg.** (5890)

Als Volontärin

im **Nahrungsm.-Untersuchungsamt sucht Dame,** die in Kürze Chemieschule verläßt, **Stellung** zu Oktober oder November. (5896)

Gefl. Zuschriften unter **D. W. 5896** an die **Exd. d. Ztg.** erbeten.

Chemiker-Assistentin,

Absolventin einer Chemieschule, mit guter Praxis und besten Zeugnissen, **sucht Anfangsstellung** auf 1. Okt.

Angebote unter **E. P. 5849** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (5849)

Laborantin,

erfahren in Gewichts- und titrimetrischer Analyse, **sucht Stellung** im Laboratorium. Auskunft erteilt

Chemiker Dr. Ernst Reisch, Königsberg i. Pr. 9. (5865)

Chemieschule für Damen, Hamburg.
Bei Stellenvakanz Anfrage erbeten.
Dr. Schütte, Hallerstr. 66.

Laborantin, erfahr. in **Unters.** von **Nahrungs-, Futter-, Düngemitteln u. Oelen, sucht Stellg.** i. **Labor.** od. **Fabr.** Off. unt. **F. D. 6693** an d. **Exp. d. Ztg.**

Beteiligungen.

Chemiker, Dr. phil., **sucht sich** an einem Unternehmen der chem. Branche tätig u. mit einem Kapital bis z. 40000 M **zu beteiligen.** Bevorzugt Provinz Hannover oder Sachsen. Offerten unter **R. V. 4945** an die **Exp. d. Ztg.** (4945)

Vertretungen.

Chemotechn. Büro in München, Inh. techn. und kaufm. versirter Dr. Chem., mit besten vielj. Beziehungen zu Behörden, übernimmt d. **Verkauf chem. Produkte** u. die Einführung neuer Verfahren in

Bayern.

Gefl. Offerte angesehener Firmen, die seriöse Mitarbeiter suchen, erbet. an **Dr. Theiler & Co., München,** Trautenwolfstr. 5. (4702)

Vertretung

chemischen Werkes, erster pharmazeut. oder sonst passender leistungsfähiger Großbetriebe übernehme ich für [redacted] Berlin u. M. Brandenburg. Bin Dr. chem., Apotheker, durch und durch versierter Kaufmann, erfolgreiche, unermüdliche Arbeitskraft. Allererste Referenzen. (4687)

Dr. M. Stern, Berlin-Wilmersdorf, Xantenerstr. 10.

Auskünfte.

Erstklassiges Mittel zum Wasserdichtmachen v. Papierstoffen gesucht.

Gefl. schriftl. Angeb. mit Preis erb. an **Friedr. Dürbeck, Elberfeld.**

Meine kleine

Äther-Extraktions-Anlage

für ca. 300 kg pro Tag **ist ab 1. September frei.** Anfr. erbittet (4699)

Fabrik pharmazeutischer u. chem. Präparate Julius Rueff, Pfungstadt (Hessen).

Verfahren

zur Herstellung von

künstlichem Kryolith

zu verkaufen.

Chem.-Techn. Industrie „Rheinland", Cöln-Deutz. (5886)

Im Anschluß an unsere **Teerdestillation u. Dachpappenfabrik** beabsichtigen wir **die Aufnahme weiterer**

leicht herzustellender Fabrikate

und bitten um geeignete Vorschläge.
Entsprechende Vergütung zugesichert.

Süddeutsche Teerproduktefabrik G. m. b. H., Mannheim. (4705)

Wir wünschen

● neue Artikel aufzunehmen. ●

Bahnanschluß, große Räume, Dampf, elektrische Kraft vorhanden. Angebote erbeten an (936)

Siebels Asphalt- und Teerwerke, Düsseldorf-Rath.

Trockenanlagen aller Art

für empfindliche Stoffe, für Getreide, Gemüse usw.
entwirft und begutachtet

Otto Marr, berat. Ingenieur, **Leipzig,** König Johann-Str. 31. Vereid. Sachverständiger für Lüftungs- und Trockenanlagen. (9160)

Chemiker

sucht seine Erfahrungen auf dem Gebiet **keram. Farben** anzuwend., eventl. durch Anstellung. Angeb. an

F. Baumhauer,
Bonn, Reuterstr. 53. (4949)

Zur Herstellung von

Wasserglasfarben

und Erprobung derselben

suche ich mit einem Chemiker in Verbindung zu treten.

Zuschriften erbeten an (4948)

H. Felsen,
München, Burgstraße 12.

CHEMISCHE Auskünfte Verfahren Untersuchg. Gutachten.
Chemische Untersuchungsanstalt Dr. Ludwig Weil, Straßburg i. Els.
gerichtlich beeideter Chemiker.

Käufe.

Trocken-Apparat,

gebraucht, jedoch gut erhalten, möglichst System Imperial Soest oder Otto, bezw. ähnliches,

zu kaufen gesucht.

Süddeutsche Kraftfutterfabrik G. m. b. H., (973)
Mannheim.

2 eiserne Tanks,

je etwa 100000 Liter fassend, **werden zu kaufen gesucht.**

Angebote mit näheren Angaben erbeten an (987)

Hoffmann's Stärkefabriken
Aktiengesellschaft,
Salzuflen i. L.

Digitized by Google

Übernahme von
internationalen Speditionen
in allen Richtungen des Kontinents und Übersee

Hans Krebser G. m. b. H. Aachen

Telegramme: Krebser; Fernsprecher Nr. 961 und 967
Herbesthal, Kleinbettingen (Luxemburg), **Lübeck, Venloo**
Hans Krebser, Brüssel (15 Quai du Commerce) **und Zürich I**

Lagerhausbetrieb mit Gleisanschluß
an Station Aachen West
(Grenzstation gegen Belgien und Holland)

Vertretungen und Agenturen in allen wichtigen Binnenplätzen und Häfen des In- und Auslandes.
Besonderer Verkehr mit Belgien, Polen, Österreich-Ungarn, Balkan und Türkei. (2491)

Vakuum-Verdampfapparat

von Eisen (Doppelkessel für Dampfheizung) ohne Rührwerk, aber möglichst mit Vakuumpumpe,
zu kaufen gesucht.
Stündliche Verdampfung etwa 150 Liter. (926)
W. J. Richarz, Königswinter a. Rh.

Gebrauchter Wellblechschuppen
offen oder geschlossen, mindestens 150 qm Bodenfläche, **zu kaufen gesucht.** Angebote an (840)
Dr. O. Knöffler & Co., Berlin-Plötzensee.

Quecksilber, Silberabfälle, Goldabfälle, Glühstrumpfasche

sowie sämtliche edelmetallhaltigen Abfälle,
deren Rückstände und Gekrätze
kauft die (9169)
Platin-, Gold- und Silberschmelzerei v. M. Broh,
Berlin S.O., Köpenickerstr. 29. — Tel.: Amt Moritzplatz 3476.
Girokonto: Comm.- u. Disconto-Bank. Postscheckkonto: Berlin 11 286.
Elektrischer Betrieb, Gekrätzmühle, Walzwerk.

Chemische Fabrik

zur Lieferung einer gasdichten, leicht trocknenden und zähen
Überzugmasse für Trikotstoffe
(Heeresbedarf)
gesucht.
Eventuell wird ein geeignetes **Rezept käuflich erworben.**
Gefällige Angebote an (962)
Gnott & Köhler, G. m. b. H., Düsseldorf-Heerdt.

Wir sind Käufer von
Zinnasche, Bleiasche, Hartblei und Nickelrückständen, Messingasche
und anderen metallhaltigen Rückständen und Abfällen. (7397)
Aschkenasy & Edersheim, Cöln a. Rh.
Telegr.-Adr.: „Metallhaus." Telephon A. 5762 u. A. 5763.

Blauholz-Extrakt

in Krystallen, sowie in fester und flüssiger Form
kaufe
jederzeit in größeren Mengen. (978)
B. Amann, Barmen.

Holzessigsaurer Graukalk

mindestens 80%. (919)
nur für deutschen Verbrauch, **laufend zu kaufen gesucht.**
F. Hoffmann-La Roche & Co., Grenzach (Baden).

Einen gebrauchten
Laboratoriumstisch
kaufen
Dr. Eppenstein Wallon & Co.,
G. m. b. H.,
Berlin-Charlottenburg 2,
Uhlandstraße 184. (7056)

Gesucht: (5893)
Komprimiermaschinen, Abfüllmaschinen

in jeder Zahl und Größe.
Maschinenzentrale,
Berlin-Lichterfelde-West.

Glaubersalz,

calc., gemahlen, weiß, für 1917
400000 kg zu kaufen ges.
Angebote erbitten (7628)
Pretzschner & Fritzsching,
Dresden.

Krystall-Soda (979)

in größeren Mengen zu kaufen gesucht.
B. Amann, Barmen.

Doppeltkohlensaures Natron

zu kaufen gesucht.
Burmester & Vollbrecht,
Uetersen (Holst.). (951)

Hochprozentigen
Braunstein
kauft laufend (920)
Chemische Fabrik Tempelhof, Berlin S. 14.

ARSENERZE

mit minimal 25% As_2O_3
zu kaufen gesucht.
Genaue Angebote zu richten an (967)
Gesellschaft für Grubenbetrieb im Erzgebirge m. b. H.,
Berlin N.W. 7, Mittelstraße 2—4.

Wir kaufen (7386)
Recovered Manganese.
Lehmann & Voss, Hamburg, Bieberhaus.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt

vorm. Roessler,
Frankfurt am Main.

Metall-Abteilung:
Scheidung von Edelmetallen
und Handel mit denselben.

Chemikalien-Abteilung:
Fabrikation chemischer Präparate
und Handel mit denselben.
Spezialitäten:
Chemische Präparate
für Pharmazie, Photographie, Technik und Laboratorien, insbesondere Gold-, Platin-, Silber-, Kupfer- und Eisensalze.

Keramische Abteilung:
Darstellung von
allen Farbengattungen
für die keramische und Glasindustrie,
Flüsse, Emails, Metalloxyde, Farbkörper, Kobaltoxyd und Kobaltsalze-Glanzpräparate, Edelmetallpräparate.
Metallpyrometer.

Ferrum hydrogen. reduct. in allen Qualitäten und allen Pharmakopöen entsprechend.
Ferrocyankalium - Ferrocyannatrium
Cyankalium, Cyandoppelsalz 98/100%, **Cyannatrium** 128/130%.
Technische Abteilung:
Schmelzöfen für Gas-, Kohlen-, Petroleum- und Gasolingasfeuerung. **Probier- und Emaillier-Muffelöfen** für Gas- und Kohlenfeuer. **Elektrische Emaillier- und Versuchsöfen.**
Sämtliche Probier- und Laboratoriums-Utensilien.

Geschäftsstelle Berlin: (9101)
B. Roessler & Co., G. m. b. H., Berlin C. 19, Kurstraße 50.

Digitized by Google

Keller & Co. Kohlens. Kalk Hamburg.
gefällt, rein.

Ammoniumpersulfat

kaufen und erbitten Offerten (990)

Kantorowicz & Co., Breslau 6.

Paraffin-Oel
Stearin-Pech, weich

erbitten bemustertes Angebot. (986)

Hessel, Foll & Co., Nerchau bei Leipzig.

Calc. Soda und Wasserglas

kaufe jeden Posten.

Offerten erbeten. (934)

C. H. Oehmig-Weidlich, Zeitz.

Benzin

kaufe jedes Quantum und erbitte bemustertes Preisangebot. (906)

Textil-Seifen-Fabrik Karl Scheins, Aachen.

Knetmaschinen, Masticatoren,

mit Dampf heizbare, kräftigste, gut erhaltene, sofort zu kaufen gesucht. Angebote erbittet (4707)

H. Lange, Berlin,
Tempelherrenstraße 3.

Naphthalin
Rohnaphthalin
Goudron
Oleïn

zu kaufen gesucht.

Bemusterte Offerten an (5847)

E. Nolzen, Köln,
Wagnerstraße 39.
Chem.-techn. Produkte.

Wer liefert (969)
Natriumphosphat oder Phosphorsäure techn. oder roh mit Angabe des Prozentgehaltes?
Ludwig Flörsheim, München.

Paraffin,

weiß oder gelb,

Schuppen, Gatsch, Ceresin

zu kaufen gesucht.

Offerte mit Muster erbittet (829)

Ludolf Marx, Cöln.
Telefon A 4442.
Telegramm-Adresse: Ludmar Cöln.

Grünspan (essigsaures Kupfer)
Cyankupfer (3300)
Rotes Chromkali
Weinstein (Cremor-Tartari)
Natriumnitrit u. and. Salpetersalze
Wäschestärke (Friedensware)

zu kaufen gesucht.

Friedr. Blasberg, Merscheid, Rhld.

Ricinusöl

50 Kilo I. oder II. Pressung für eigenen Bedarf (970)

sucht zu kaufen

Vereinigte Gasglühlicht-Werke G.m.b.H., Oswald Gareis, Berlin,
Luxemburgerstr. 32.

Braunkohlenteer, Fettschlamm

geg. Kasse in Ladungen zu kaufen gesucht, eventl. können Transportfässer gestellt werden. (5893)

Krutmeyer,
Bitterfeld, Weststraße 9f.

Paraffin, weiß, rein od. mit Ceresin gemischt,
Ceresin
Stearinöl
in jed. Menge zu kaufen gesucht.
Bemusterte Angeb. erbeten. (4916)
Rudolf Speck, Barmen.

Calcium carbonicum,

federleicht, schneeweiß, rein.

Chemische Fabrik Hamburg-Lüneburg (8881)

Hamburg. **KAUSCH & Co.** Lüneburg.

Carnaubawachs

kauft kleine u. große Posten gegen Kasse, Angebot mit Mustern erbeten,

Carl Fr. Brauer,
Fabrik für
Farbbänder und Kohlenpapiere,
Stettin. (957)

99-99½%, 0,1%
Aceton enth., wasserheller
Holzgeist
(Methylalkohol) jeder Posten zu kaufen gesucht. (9·3)

Wilhelm Süring,
Dresden-Reick.

Natriumsulfit,

sowohl roh wie kryst., in größeren Mengen zu kaufen gesucht.

Gefl. Offerten an (6907)

Chemische Werke Strehla,
Strehla/Elbe.

Größerer Posten
Solventnaphtha

bei Kesselwagenbezug zu kaufen gesucht.

Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer,
Uerdingen (Niederrhein).
(6873)

Glaubersalz (grob kryst.), Sulfat (gemahl.), Kaolin, Speckstein, Talkum, Bolus, Pflanzenschleim

u. a. Produkte suchen fortlaufend

G. Théo Weber & Co.,
(von 1881—1915 in Antwerpen), seitdem (5884)
44, Square Ambiorix, Brüssel.

Ich suche:
5—10000 kg 18% schwefelsaure
Tonerde, eisenfrei,
500—1000 kg
Türkischrotöl
Chromkali
Chromnatron. (910)
Bruno Lampel, Köln-Ehrenfeld.

Rohmaterial

zur Erzeugung von
Backpulver

kauft gr. u. kl. Posten gegen Kasse

Rudolf Reidl,
Nährmittel-Fabrik,
Dresden-A., Hermsdorferstr. 18.
Fernruf 18591. (759)

Kupfervitriol

zu kaufen gesucht.

Deutsche Viczsal-Werke,
Essen, Hansa-Haus. (972)

Gebrauchte (9347)
Knochenkohle

Schlamm und in allen Körnungen zu kaufen gesucht.

Ver. Schwarzf.- u. chem. Werke, Niederwalluf (Rheingau).

Wir kaufen fortlaufend:
Orig. Trin. Epurée Goudron, Mastix, Bitumen aller Art,
ebenso Oleïn,
Paraffin, Ceresin, Wachse, Stearin, Fettsäuren, Abfallfette,
Handmuster erforderlich. (2530)
W. Leufgens & Co., Cöln.
Tel. A 8582/88.
Drahtanschr. Leuko.

Schwefelsaure Tonerde
zu kaufen gesucht.

Dr. Kulenkampff & Co.,
Magdeburg. (73.3)
Fernspr. 2672. Fernspr. 2672.
Telegr.-Adr.: Kulenkampffco.

Fichtenharz

und
Harzrückstände

kaufen fortlaufend

Bernhards & Stroever,
(915) Bremen.

Calc. Soda oder Ersatz, Seifenwurzel od. Quillayarinde,
feinst gemahlen, kauft (5876)
Max Neumann,
Hannover, Karolinenstraße 12.

Verkäufe.

Fabrikplätze m. Bahnanschluß
jede Größe. (6652)
G. Porges, Hamburg.

Offeriere z. Ausnahmepreisen
sofort lieferbar:
Walzwerke mit 16×30 cm Stahlwalzen comb. mit Siebmaschine - M 525.—
Walzwerke mit 35×60 cm Steinwalzen M 425.—
Kollergänge in Eisen,
Kugelmühlen in Eisen und Porzellan,
Rüttelsiebmaschine,
Teigknet-u. Mischmaschine 30 und 40 l Inhalt, vernickelt,
Dosier- u. Füllmaschine für trockene, flüssige oder konsistente Massen,
Zerkleinerungsmühlen von M 25.— offeriert (4947)
Zemsch Nachf., Wiesbaden.

1 wenig benutzte Krupp'sche **Excelsior-Doppelmühle** 260 mm ∅;
1 klein. Krupp'scher **Vorbrecher** mit gezahnten Stahlwalzen;
2 gusseis. **Kochkessel** à 180 Ltr. für direkte Feuerung;
1 Werner & Pfleiderer doppelschauf. **Knetmaschine** ca. 40 Liter;
1 doppelschaufige **heizbare Knetmaschine** ca. 200 Liter;
1 Brinck & Hübner **Desintegrator** 700 mm, sofort billig abzugeben.
Chem. Industriebedarf in Neukölln Berlin, Schließfach 12. (9501)

Wer ist Käufer
für eine gut erhaltene
Kugelmühle?
Georg Greiner, Augsburg.

Unsere (9421)
„UNIVERSAL"

tadellos in Mahlung und Mischung trockener Stoffe der chemisch-technischen, Drogen-, Farben- u. Lack-, keramischen, Nahrungs- und Futtermittel-, pharmazeutischen, Pulver-, pyrotechnischen, Seifen- und Waschpulver-Branche, ist noch prompt lieferbar. Wirtschaftlichste, staubfreie Arbeit in Grobschrot bis zu Puderfein, Wegfall d. Nachsichtang. einfachste Bedienung und Reinigung.
— Ia. Referenzen. —

Augustawerk

Commandit-Gesellschaft
Leidescher & Co.,
Augsburg 4.

Gebrauchte Reservoire

in tadellosem Zustand:

Stck.	cbm	mm	mm
1	22 Inh.	3000 ∅	3000 hoch
1	8,7 „	2100 „	2800 „
1	5,8 „	2100 „	1000 „
1	13,7 „	3850×2850×1250 „	
1	13 „	3300×3300×1200 „	
1	8,6 „	2250×1800×1250 „	

Die viereckig. Behälter sind doppelr.
1 **Kesselbehälter** 15 cbm Inh., ca. 6600 mm lang, ca. 1675 mm ∅
1 dto. 6,5 cbm Inh., 5550 mm lang, ca. 1275 mm ∅, **preiswert lieferb.**

Arthur Loewenstein,
Berlin W. 30, Martin Lutherstr. 86.
Fernspr. Nollendorf 3799. (7421)

Mineralöle, (2523)
Paraffin aller Grade
Glycerin-Ersatz.

Chemische Fabrik Frankfurt Ernst Heyman & Co.,
Frankfurt a. M.

Calc. Glaubersalz

96/98% (4700)

in Waggonladungen von 10 000 kg haben abzugeben

Krapf & Hofer,
Frankfurt a. M.

Digitized by Google

Großes Fabrikgebäude

mit Büroräumen, umzäuntem Hofraum, ca. 55 Ar groß, in **Bonn** einige Minuten vom Güterbahnhof liegend, für alle gewerbliche Zwecke geeignet,

ist sofort zu vermieten.

Der Besitzer ist nicht abgeneigt, sich an rentablem Geschäft durch Zurverfügungstellung der Fabrik und mit Kapital zu beteiligen.

Anfragen mit Auskunft über die Art des Geschäftes an (4708

G. Breining, Bonn.

Zu verkaufen:

1 Brecher f. Erze u. Steinschotter

mehrere Prat-Ventilatoren, Leistung: 9000 cbm p. Std. Luft a. 1400 mm W.S. pressend, n = 1200, Kraftbed. ca. 10 PS.,

1 lieg. dopp. wirk. Schieber-Luftkompressor für Riemenantrieb, erb. 1910 Pokorny & Wittekind, verdicht. b. 110 t. ca. 1800 cbm angesaugte Luft p. St. auf 0,8 Atm., m. Köstersteur., völlig kompl. u. betriebsf.,

1 einst. Kolben-Kompressor (Syst. Leutert) ohne Zwischenkühler, drückt 1700 cbm p. St. angesaugt. Vol. a. 3 Atm. Überdr.

Chemische Industrie Aktien-Gesellschaft, Bochum 5. (6615)

Gelegenheitskäufe.

Vollständige Trockenanlage,

System Büttner, Trommel 5 m lg., Kaloriser, Staubkammer, M 3250,—. Material nicht mit Eisen in Berührung. (5892)

Tellertrockner, Schränke mit und ohne Vakuum,

einige Schlagkreuzmühlen,
Excelsiormühlen,
Perplexmühle, 240 ⌀, neu.

Zentralstelle f. vorrätige Maschinen, Berlin-Lichterfelde-West

---

8 Stück neue, normalspurige

Kesselwagen,

ca. 19 cbm Inhalt, nach den neuesten Vorschriften des Verbandes deutscher Eisenbahnverwaltungen gebaut, speziell für den Transport von Benzol, Benzin etc. geeignet, prompt lieferbar, sind zu sofortigem Kauf oder auf Amortisationsmiete **abzugeben.** (5894)

Orenstein & Koppel - Arthur Koppel A.-G., Berlin S.W. 61.

Eisenfässer (8899)

liefert billigst ***Arthur Loewenstein, Berlin,***
Fernsprecher Nollendorf 3799. **Martin Lutherstr. 86.**

Natrium benzoicum und Benzoesäure

für Konservierungszwecke

bieten fortlaufend an (9463)

Ringe & Kuhlmann, G. m. b. H., Hamburg 5.

Telegr.-Adr.: Mikrob. Fernspr.: Gruppe 4, 3000 und 4, 3008.

Salpetersaur. Silber chem. rein kryst.

hat **abzugeben** (4704)

Franz Paul Keilhold, Leipzig,
Breitkopfstraße 20.

Citronensaft,

reiner Natursaft,

einige Waggons sofort lieferbar.

Anfragen an (4931

Lechler, Großmarkthalle, München.

Sofort lieferbare

Filter-Pressen

1 St. Dehnesche 50-kammerig. Kammer-Filterpresse 1000×1000 mm,
2 St. Dehnesche 40-kammerige Rahmen-Filterpressen 800×800 mm,
4 St. Kroogsche 30-kammerige Rahmen-Filterpressen 800×800 mm,
2 St. Kroogsche 36-kammerige Rahmen-Filterpressen 730×650 mm,
2 St. Kroogsche 30-kammerige Rahmen-Filterpressen 730×650 mm,
3 St. 30-kammerige Kammer-Filterpressen 635×635 mm, Fabrikat Wernicke,
3 St. 24-kammerige Rahmen-Filterpressen 700×630 mm,

2 St. Dehnesche 24-kammerige Rahmen-Filterpressen 630×630 mm,
2 St. Dehnesche 24-kammerige Rahmen-Filterpressen 720×630 mm,
1 St. Kroogsche 24-kammerige Rahmen-Filterpresse 635×635 mm,
2 St. 18-kammerige Kammer-Filterpressen 635×635 mm, Fabr. Hallesche Maschinenfabr.,
2 St Dehnesche 18-kammer. Kammer-Filterpressen 635×635 mm,
4 St. Dehnesche 13-kammer. Kammer-Filterpressen 635×635 mm,
2 St. Dehnesche 12-kammerige Rahmen-Filterpressen 635×635 mm,
4 St. schmied. Claritasfilter m. 40 Einsätzen 660×700 mm,

verkauft

L. HAAS,
Maschinenhandlung,
Werksankauf.

Magdeburg,
Fernruf 7030/31.

(7171)

Chromkali

(982)

größere Mengen **sofort lieferbar.**

Fritz Wittkowski & Co., G. m. b. H.,
Leipzig, Wettinerstraße.

(9518)

Leinöl-
Firnis-Ersatz
in 7 Preisl., in Farbenmischbarkeit, Trockenkraft, Helligkeit usw. echt. Leinölfirnis nicht nachstehend, jd. Posten **sofort** lieferbar.

Lackfabrik Wilhelm Süring,
Dresden-Reick.
Gegr. 1865.

---

10 Ladungen

Steinkohlenteerhartpech

sowie einige Ladungen

Petrol-Goudron

haben **preiswert abzugeben**

Niemann & Co., Leipzig.

Fernsprecher 20114. (4669)

Salzsäure,

rohe, arsenfrei, einige Ladungen **prompt abzugeben.** (5848)

E. Nolzen, Cöln, Wagnerstr. 39.
Chem.-techn. Produkte.

Flüssiger Blauholz-Extrakt,

sowie

flüssiger Gelbholz-Extrakt

in größeren Mengen **abzugeben.** (976)

B. Amann, Barmen.

Mangansuperoxyd

bester Qualität

laufend abzugeben.

Österreichischer Verein
für chemische und metallurgische Production,
Wien I., Schenkenstraße 8—10. (958)

2484)

Lithopone Blanc fixe Ia.

eigener Erzeugung.

Dr. W. Sander, Charlottenburg 5.

Reiner Firnisleim abzugeben.

Analysen-Attest:

Verseifungszahl	255,8
Feuchtigkeit	2,32 %
Asche	0,56 %
unverseifbare Kohlenwasserstoffe	0,69 %
verseifbare Anteile	96,43 %

J. H. Koenemann, Neuss a. Rhein. (4686)

Tel.-Adr.: „Ölhaus". Fernspr. 46 und 846.

BIMSSTEIN-PULVER

garantiert naturrein, in verschied. Körnungen liefert billigst

Bimssteinfabrik Favorit
Kahn & Reuter, Frankfurt a. Main. (2445)

Digitized by Google

Benzoesäure,
benzoesaures Natron D.A.5,
für Konservierungszwecke best geeignete Ware,
haben laufend **abzugeben** (7372)
Dr. Kulenkampff & Co.,
Magdeburg.
Fernspr. 2672. Telegr.-Adr.: Kulenkampffco.

Atropin und Salze,
Strychnin und Salze,
Belladonna-Wurzel und -Blätter
offeriert (966)
Chemische Fabrik Chinoin,
Ujpest (Ungarn).

GRAPHIT.
Gießerei-, Puder-, Flinz-, Flocken- u. Schmiergraphit
für die gesamte Industrie liefern seit 30 Jahren
Weise & Driever, chem. Fabrik, **Düsseldorf.**
(2528)

Bleiröhren
fertigen billigst
in allen Dimensionen (2526)
Bleipreßwerke Aug. Schnakenberg,
Vohwinkel.

Bienenwachs,
Carnaubawachs,
Japanwachs,
Paraffin (2467)
abzugeben.
August Dittmers,
Hamburg 8,
Catharinenstraße 4—5.

Natrium carbonic.
purum pulver.
hat größere Posten
abzugeben
Thüring. Nahrungsmittel A.-G.
Grossheringen. (971)

Zirka 20000 kg hirngeschnittenes, fermentiertes
Laguna-Campeche-Blauholz
habe sehr günstig **anzubieten.** (977)
B. Amann, Barmen.

Wasserstoffsuperoxyd 30%-ig techn.
hat noch große Mengen **abzugeben** (794)
H. Th. Böhme, A.-G., Chemische Fabrik, Chemnitz.

Chemische und Sprengstoff-Fabriken
baut
J. L. Carl Eckelt, Berlin N.W. 7, Mittelstr. 2/4.
(2021)

Harz,
schwarzbr., springh., s. M 300 d. 100 kg B. f. N. u. Nachn. abzug.
Chem. Fabrik F. Menzer, Karlsruhe B. (2856)

Lederkohlen, Klauenkohle, Härtemittel, (2880)
industrielle Öfen
liefern billigst
Ver. Schwarzfarben- & Chem. Werke, A.-G., Niederwalluf am Rhein.

Spund-läppchen
für Faß-Emballagen
liefert die
Fabrik W. A. Koegel,
Mannheim. (2463)

Kohlensaures Ammoniak
(Hirschhornsalz)
Salmiakgeist
Salmiak, kryst. u. subl.
Borax
Superoxyd
Wasserstoff-
Chlorzink
Benzoesäure
Benzoesaur. Natron
liefern vorteilhaft
Rinau-Kessel & Co.,
Cöln. (887)

Einige hundert Kilo
Saponin Depurat. Sthamer,
September/Dezember-Lieferung,
preiswert abzugeben.
E. Arthur Baldauf,
Radebeul-Dresden. (4984)

Ablauf-Öl
Prima Bohröl
Natur-
und Kunst-Vaseline
bieten an (2494)
C. Costard & Co.,
Hamburg - Steinwärder.

Chlorzink,
flüss., 45—55° Bé., Zinksulfat, kryst., techn. eisenfr., preisw. abzugeb.
Anträge an (4239)
J. Kurz Nachf., Prag VII.,
Gasanstaltgasse 1148.

Ca. 50 Tonnen
Siebabfälle
von hessischem Bauxit
abzugeben.
Offerten an (925)
Fritz Dörnbrack,
Weferlingen,
Hotel Deutscher Kaiser.

Schwed. Holzteer
und
schwed. Holzpech
haben günstig abzugeben
Jacobowitz & Co., G. m. b. H.,
Hannover, Herschelstraße 6.
Telegr.-Adr.: Jasico. (7802)
Telefon: Hannov. Nord 3969 u. 3970.

Salzsäure in handelsüblicher Qualität, 19—21° Bé., technisch arsenfrei, gegen Abschluß auf laufende Lieferung **abzugeben.**
Kaliwerke Prinz Adalbert,
(961) **Oldau b. Celle.**

Salzsäure
noch **größere Quantitäten** für laufenden Bezug im Topfwagen **abzugeben.** (7725)
Emil Sichel, Hannover,
Telephon Süd 6203.

Schwefel
Harz (3398)
Terpentinöl
L. F. Fricke, Hamburg.

100 Barrel schwed.
Rohterpentinöl,
braunblank, spezif. Gewicht 0,950 in Abladung von Schweden prompt **lieferbar.** (9641)
Franz Mewes, Bremen.

VASELINE
Bei Bedarf wende man sich an die reelle, älteste deutsche Fabrik
Carl Hellfrisch & Co.
Offenbach am Main
(9614)

Cumaronharz, zähflüssig u. (4960) springhart, liefert sehr vorteilhaft
M. Daelen, Düsseldorf 87.

Holzgeistöl,
ca. 30000 kg, haben abzugeben
Oel-Gesellschaft „Neptun" m.b.H., Berlin-Schöneberg,
Hauptstr. 31. (6654)

Bienenwachs,
garant. rein, greifbar abzugeben.
C. Heintz, Dresden 21.

Concordia, chem. Fabrik auf Aktien, **Leopoldshall-Staßfurt**
Chlormagnesium, Bittersalz,
Glaubersalz, Schwefelnatrium, Natronsulfat, Antichlor,
Salzsäure, roh und technisch arsenfrei.

Pumpen
für die chem. Industrie.
Spezialität:
Säurebeständige Pumpen nach Spezialiegierungen für die verschiedensten Säuren.
Verlangen Sie Prospekte und Angebote!
Glänzende Zeugnisse und Referenzen!
J. E. Naeher, Spezialfabrik für Pumpen,
Chemnitz, Beckerstraße. **Gegründet 1864.**
Tel.-Adr.: Naeher Pumpenfabrik Chemnitz. — Fernrul 146.

Digitized by Google

Carl Postraneeky, Dresden-A. 28,

Apparate- und Maschinenbau-Anstalt,
Kupferschmiede • • • Kesselschmiede.

(9479)

Apparate und Maschinen für chemische, Sprengstoff- und Nahrungsmittel-Fabriken.

Eisenpulver

fortlaufend in größeren Mengen
vom Erzeuger abzugeben.

William Prym G. m. b. H.,
Stolberg, Rhld. (892)

Ia. dicker Buchenteer

einige hundert Ztr. in Fässern M 14.— brutto für netto **abzugeben.** (928)

L. Webel, Mainz.

Imprägnierte Weinsäure

empfiehlt als bewährten

Weinsteinersatz

Joh. A. Benckiser,
Ludwigshafen a. Rh.

(9116)

5000 kg Ia. Leinölfirnis-Ersatz, hellbr. zu M 200 pro 100 kg inkl. Fässer, M 210 exkl. Kannen, sof. gegen Nachn **abzugeb.** Muster werden nicht abgegeben. Postkollis zu Diensten. **Grube Rotkäppchen,** G.m.b.H., **Neuenahr** (Rhld.).

Literar. Anzeigen.

Kaufe alle (5887)
chem. Fachzeitschriften:
Archiv der Pharmazie, Liebigs Annalen, Annalen der Physik, Chem. Zentralblatt usw.
Jos. Strauß'sche Buchhdlg., Frankfurt a. M., Zeil 104.

Die Anschaffung größerer Werke, wie (9163)

Abderhalden, Lunge, Dammer, Gmelin-Kraut, Muspratt, Ullmann und andere
erleichtert
durch bequeme Zahlungsbedingungen ohne Preisaufschlag.
Hermann Meusser, Buchhandlg. für Chemie,
Berlin W. 57/16, Potsdamerstr. 75.

Chemische Literatur:
Bücher u. Zeitschriften
stets zu guten Preisen (8758)
zu kaufen gesucht.
Fr. Burchard, Elberfeld-Sonnborn.

Firnis-Ersatz und Leinöl-Firnis-Ersatz,
farbenmischbar, noch größere Posten sehr preiswert **abzugeben.**
Deutsche Oel-Import G. m. b. H., Leipzig,
Humboldtstraße 5. (6761)
Telegramm-Adresse: Oelimport. Fernsprecher 4054.

Benzoesaures Natron,
Borax, pulvers. und kryst.,
Chlorcalcium, 70/75 und 90/95 %
verteilhaft abzugeben. (8488)
Dr. Krüger & Sommerfeld, Cassel. Telegr.: Chemikalco Cassel. Fernsprecher: 553 und 554.

Glasballons
in **Eisenkörben,** mit Holzwollesell bis zur Mündung und **eiserner Schutzkappe,** gewährleisten besten Schutz gegen Bruchgefahr.

Eisenkörbe
aller Art **ohne Glasballons.**
Schnelle und vorteilhafte Lieferung.
Gebr. Eiselt,
Zittau, Bez. Dresden. (9133)

Leinöl Firnis-Ersatz,
den Bundesrats-Bestimmungen entsprechend, liefern gut u. preisw.
Vereinigte Lackfabriken Hamburg-Wilhelmsburg G. m. b. H.,
Hamburg 27. (2514)

Der Lizenzvertrag.
Erläutert an Beispielen aus der Rechtspraxis. Von Patentanwalt Dr. Hederich. **Sechste** Auflage. Preis 1.— M. — Die Schrift enthält praktische Winke zum Abschluß von Lizenzverträgen sowie zahlreiche wichtige Entscheidungen des Reichsgerichts, der Oberlandesgerichte usw. **Friedrich Huth's Verlag,**
(4884) **Charlottenburg 4,** Kaiser-Friedrich-Straße 53.

Blüchers Auskunftsbuch
für die chemische Industrie.
9. verbesserte und stark vermehrte Auflage. Großoktav (XVI und 1476 Seiten).
Unentbehrlicher Ratgeber für jeden, der mit der chemischen Industrie in Verbindung steht.
In Ganzleinen gebunden 18 Mark. — (Lieferung portofrei.)
Zu beziehen vom
Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem,
Cöthen (Anhalt).

Lohn-Mühle
für sämtliche Futter- und Futterersatzmittel, sowie für Drogen und Chemikalien.

Spezialität:
Verarbeitung havarierter Posten, Wiederherstellung solcher Waren, die durch Nässe oder langes Lagern gelitten haben.
Tägliche Leistungsfähigkeit: 1000 Zentner.

Dresdner Mahlwerke, Dresden-N., Leipziger Straße 8. Fernruf 17 925.
Ladestelle Neudorf. (842)

Bekanntmachungen der Hochschulen und technischen Institute.

Großh. Technische Hochschule zu Darmstadt.

Abteilungen für Architektur, Ingenieurwesen, Maschinenbau, Papieringenieurwesen, Elektrotechnik, Chemie (Elektrochemie und Pharmazie). Allgemeine Abteilung (insbesondere für Mathematik und Naturwissenschaften). Kursus für Geometer I. Klasse. Prüfungen zur Erteilung des Grades eines Diplom-Ingenieurs und der Würde eines Doktor-Ingenieurs, Fachprüfungen. Reichsprüfung für Pharmazeuten und Nahrungsmittel-Chemiker. (Gegenseitige Anerkennung der Diplom-, Vor- und Hauptprüfung in Hessen und Preußen für den Staatsdienst im Hochbau-, Ingenieurbau- und Maschinenbaufache. Beginn des Studiums im Herbst oder zu Ostern. Aufnahmen vom 18. Oktober bis 13. November. Beginn des Unterrichts 17. Oktober. Programm gegen postfreie Einsendung von 60 Pfg., Ausland 80 Pfg. **Das Rektorat.** (837)

Großh. Technische Hochschule Karlsruhe.

Allgemeine Abteilung, auch für Kandidaten des höheren Lehrfaches in Mathematik und Naturwissenschaften, Abteilungen für Architektur, Ingenieurwesen, Maschinenwesen, Elektrotechnik, Forstwesen. — Abteilung für Chemie einschließlich Pharmazie, Institute für allgemeine, anorganische und organische Chemie, Technische Chemie, Physikalische Chemie und Elektrochemie, Elektrotechnisches Institut, Institut für Botanik und Bakteriologie, Chemisch-technische Prüfungs- und Versuchsanstalt, Lehr- und Versuchsgasanstalt, Lebensmittelprüfungsstation, Geologisches und mineralogisches Institut, Laboratorium für Bodenkunde.

Beginn des Wintersemesters 1916/17: 2. Oktober.

Das Vorlesungsverzeichnis kann durch das Sekretariat bezogen werden. Inland 60 Pf., Ausland 75 Pf. (4706)

Der Rektor.

K. Technische Hochschule Stuttgart.

Die **Einschreibungen für das Winterhalbjahr** beginnen am 9. Oktober. Aufnahmebedingungen auf Verlangen unentgeltlich, das vollständige Programm gegen 50 Pf. (7951)

Städtisches Friedrichs-Polytechnikum Cöthen Anhalt C. 15.

(8467)
Das **Vorlesungs-Programm** für das **Winter-Semester 1916/17** ist erschienen und wird auf Wunsch kostenlos zugesandt.

Beginn des Winter-Semesters am 19. Oktober 1916.

Chem. Laboratorien.

Berliner Untersuchungsstation
Dr. Michael Chain,
Berlin, Prinz Louis Ferdinand-Str. 8. Tel.-Adr.: Vitriol Berlin. Tel.: Centr. 1853. Untersuchung und Begutachtung von Rohstoffen, Erzeugnis- und Abfallprodukten. — Ausarbeitung von Verfahren. — Praktikant.-Laboratorium f. Anfänger u. Vorgeschrittene. (9136)

Prof. Dr. A. Junghahn,
chem. Laboratorium für Industrie und Handel,
BERLIN S.W.,
Königgrätzerstraße 46d,
Tel. Kurfürst 818.
Gutachten u. Analysen aller Art, (7993)
spez. in Patent- u. Prozeß-Angelegenheiten.
Chemie-Kurse für Damen.

Schwerspat, (8881)
Leichtspat, Kalkspat, kohlens. Kalk, Quarz usw.
in verschied. Feinheit empfiehlt
Ernst Minner, Arnstadt, Thür.
Baryt- und Mineralmahlwerke. Bergbau. Gegründ. 1856.

Digitized by Google

Braunstein bis 95%, Flußspat, Quarz, Witherit, Magnesit, gebrannt, gemahl. u. and. Mineralien, roh, gekörnt, gemahlen. Wilh. Mixner, Arnstadt.

Kresolseifen
und
Kresolnatronlösungen
liefern
Südd. Öl- u. Präparatenwerke,
Frankfurt a. M. (9353)

Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk
Berlin N. W. 7
empfiehlt

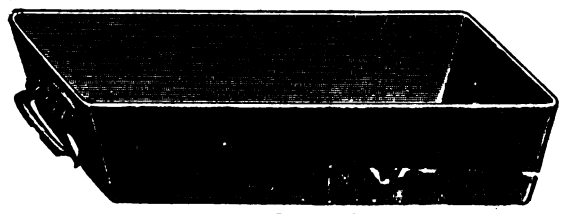
Tannin für Pharmazie und Technik
Jod- und Bromsalze
Jodampullen
Pepsin
Gold- und Silbersalze
Milchsäure, chemisch rein und technisch
Antimonbilactat
Alkalibilactat
Molkereipräparate
Glycolsäure u. deren Salze
Gallussäure
Pyrogallussäure
Hydrochinon
Monomethylparamidophenolsulfat
Perglycerin
Perkaglycerin
Ferrum oxyd. sacch.
Triphenylphosphat
Lösungsmittel Byk
Lackaceton
Photographische Papiere und Trockenplatten

und sämtliche Photo-Chemikalien. (9424)

Chemische Fabrik Ottmann,
G. m. b. H.,
Neustadt a. Haardt
liefert billigst
Aceton, Lösungsmittel, Formaldehyd
Eisessig, Essigsäure, chem. rein und techn.
Retorten-Holzkohlen :-: Holzessig, roh u. rektifiziert.

Präparate der seltenen Erden
in reinster Qualität
für Beleuchtungszwecke
liefert
E. de Haën Chemische Fabrik „List" G. m. b. H.
in Seelze bei Hannover. (9034)

Krystallisier- u. Trockenpfannen, Leim- und alle Transportkasten
aus Stahlbl., nahtl. geschweißt u. genietet, schwarz, verzinkt u. emailliert.



Alle Arten Pfannen und Kasten für die Sprengstoff- und Pulverfabrikation.

Thomas & Baumgarten, Ges. m. beschr. Haft., Neunkirchen 9.
(7879) Eisen- und Blechwarenfabrik. Bez. Arnsberg.

Säurefeste Gefäße,
Komplette Apparatur,
Säurefeste Anstrichmasse,
Hartporzellan-Auskleidungen
für die chem. Ind. liefern sachgem.
Rittersche Dampfziegeleien,
G. m. b. H., Wallau a. Lahn.

Talkum
Speckstein
verkauf der Erzeugnisse leistungsfähigster Talkumgewerkschaften
Eduard Elbogen, Wien
Bergwerksbesitzer.

Beryll-Präparate
Seltene Erden
Fabrik chem. Präparate von Dr. Richard Sthamer, Hamburg 1

Zerkleinerungs- und Mahlmaschinen

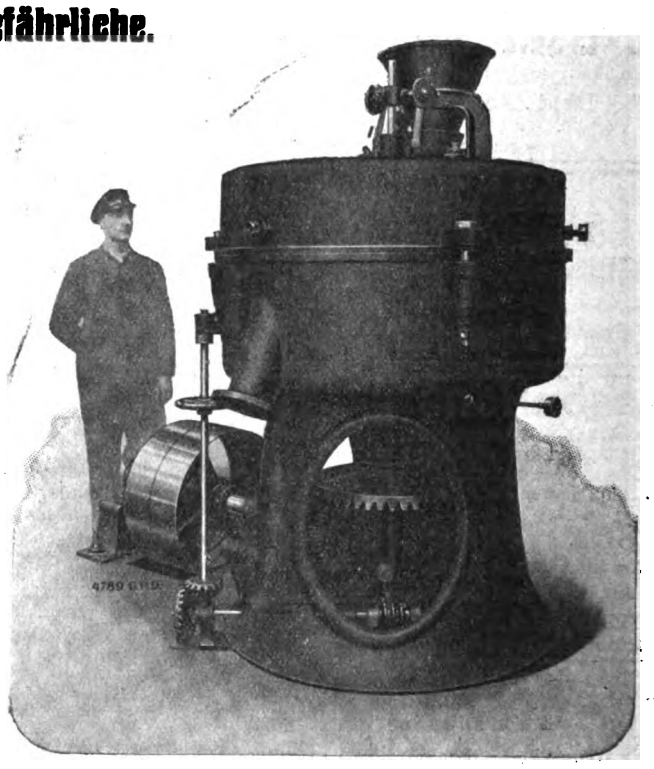
für alle Stoffe, auch feuergefährliche.

Unterläufer-Mahlgänge.

Sicht- und Sortiermaschinen.

Misch- und Scheuertrommeln.

J. 188. (8428)



Unterläufer-Mahlgang für Chlorat.

G. Polysius, Dessau, Eisengießerei und Maschinenfabrik.

Digitized by Google

„Maschinen für Massenverpackung" G. m. b. H. Berlin

MfM-Abfüllmaschinen

Einwickelmaschinen, Packmaschinen, Flaschenfüllmaschinen, Umklebemaschinen

Besuch erbeten

Milchzucker.

Verkaufsstelle für Milchzucker, G. m. b. H.
Güstrow. (3202)

Ia. kohlensaurer Baryt

mit 98/99% Reinheit

jederzeit prompt lieferbar in kleinen bis zu größten Mengen.

Chemische Fabrik Hönningen und vorm. Messingwerk Reinickendorf R. Seidel
Aktiengesellschaft
Hönningen am Rhein.

Albert Bornkessel, Mellenbach (Thüringen)

Glasbläserei — Holzwarenfabrikation.

Spezialitäten: Glasemballagen jed. Art, Glasutensilien Glasbläserartikel n. Muster od. Zeichnung, Holzhülsen, Büchsen, Kistchen usw.

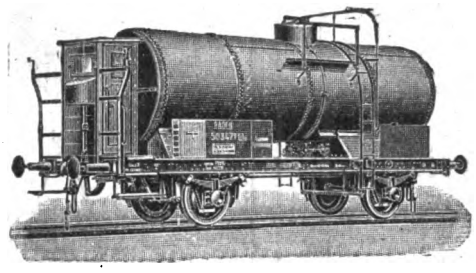
Natron- u. Kali-Wasserglas

in wasserheller Lösung und in allen Stärken.

Henkel & Co., Düsseldorf. (8996)

Waggonfabrik
A.-G.
Rastatt
(Baden)

liefert schnell und in bester Ausführung



Metall-Untersuchungslaboratorium.

Chemie-Schule f. Damen.

Dr. Paula Blum, (9016)
Berlin N.W. 6, Luisenstr. 64.

Bottiche alle Größen alle Formen
aus Ia. Pitchpine

liefert seit Jahren (9471 als Spezialität

Hannov. Faß- u. Bottich-Fabrik
Ferd. Ahrens,
gegr. 1865, Hannover.

Eiserne Körbe

mit oder ohne Glasballons

(9381)
liefern billigst
Lexzau & Scharbau, Hamburg.

Wirklich durchgreifende Erfolge erzielen Sie
durch eine
ständige Insertion in der Chemiker-Zeitung,

weil diese hervorragende, vollständig unabhängige Zeitschrift **von allen einschlägigen** Fachblättern die **weitaus größte Auflage** und den **ausgedehntesten Leserkreis** besitzt,

weil dieselbe nur im Abonnement bezogen werden kann und deshalb ausschließlich in die **Hände tatsächlicher Interessenten** gelangt,

weil die Verbreitung derselben in einzelnen Exemplaren **alle interessierten Betriebe** des In- und Auslandes, alle einschlägigen Laboratorien, Untersuchungsämter, Großhandlungen, Staats- und Kommunalbehörden, chemische Institute und Gesellschaften, Export- und Importhäuser, Ingenieur- und techn. Büros, Patentbüros, Chemiker ohne Unterschied, Ingenieur-Chemiker, Hütten-Ingenieure u. a. m. umfaßt, **welche für die Industrie als Käufer in Frage kommen.**

Die Chemiker-Zeitung hat sich deshalb als engstes Bindeglied der chemischen Industrie seit langen Jahren, besonders auch während der Kriegszeit ganz hervorragend bewährt.

Probenummern, Prospekte über Abonnement und Insertion, sowie Auskünfte aller Art jederzeit bereitwilligst durch den

Cöthen (Anhalt). **Verlag der Chemiker-Zeitung**
Otto v. Halem

Digitized by Google

Joh. A. Benckiser
Ludwigshafen am Rhein
Weinsäure
Älteste und größte Fabrik der Branche
(2359)

Glasballons,
blank oder in grüne Weidenkörbe gepackt, in bester Qualität.
Spezialität: Ballons mit eingeschliffenem Stöpsel.
Chem. Fabrik u. Glashütte G. Schlaegel, G. m. b. H.,
Corbetha - Bahnhof. (9351)

Amylalkohol, Amylacetat, Thorium- und Cerium-Nitrat, Beryllium-Nitrat, Kollodium, Schwefeläther, Essigäther, Formaldehyd, Paraformaldehyd (Trioxymethylen), Hexamethylentetramin, Tauchfluid.

Radiumbromid,
Mesothorium techn. Mesothor-Präparat, besteh. aus Mesothor und Radium.
Urangelb — Vanadinsäure,
Vesipyrin (Harndesinficiens und Antirheumaticum),
Festoform (Formaldehyd in fester Form),
Festoform-Permanganat-Desinfektions-Verfahren
— eine Kombination von Festoform, Kalipermanganat und Wasser — mit höchster Desinfektionskraft. Leicht anwendbar u. gefahrlos. Behördlich bestens empfohlen.
Chemische Werke Reiherstieg,
Ges. m. beschr. Haftung, Hamburg 1, Ferdinandstraße 6.

Eisenbeizen.
Chemische Fabrik Dr. Höhn & Cie.,
Neuß a. Rhein. (8749)

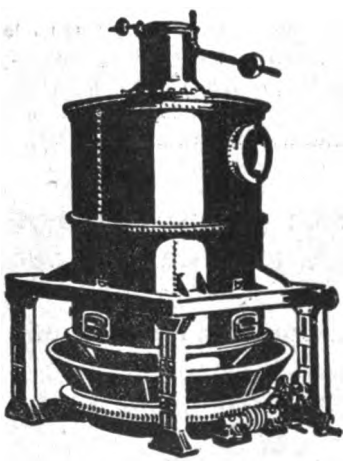
Spezial-Lösungsmittel
Bester und billigster Ersatz
für Aceton, Keton, Amylacetat etc.
liefert in jeder Menge
Holzverkohlungs-Industrie
Akt.-Ges.,
Konstanz.

Holzteer
Holzteeröl
Holzteerpech
Grubenteer
Rohholzgeist
Rohterpentinöl
Terpentinöl, ger.
Essigs. Kalk 80—82%
liefert in größeren Posten
von eigenen Holzverkohlungsanlagen
SKOGENS KOL-AKTIEBOLAG
Kilafors, Schweden.
Telegrammadresse: „Kolbolaget". (2512)

Sartorius-Werke
Aktien-Gesellschaft
Göttingen
Die Sartorius-Werke in Göttingen liefern:
Analysen-, Präzisions- und technischen Wagen und Gewichte für alle chemischen Zwecke.
40-jährige wissenschaftliche und praktische Erfahrungen, sowie eine ganze Reihe patentamtlich geschützter :: Spezial-Konstruktionen garantieren höchste Empfindlichkeit und schnellste Schwingungsdauer bei hoher Stabilität der Fabrikate.
Neueste Spezial-Konstruktion:
„SCHNELLWAGE",
unerreicht in ihrer Art.
Unsere Fabrikate sind zu Original-Preisen in allen :: einschlägigen Geschäften erhältlich.
Prospekt P. 22 gratis.
(9001)

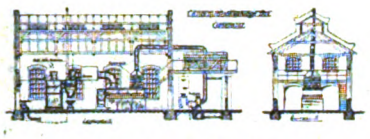
Braunstein
größ. Posten f. Heereslieferg.,
sowie alle Mineralien
liefern
Thüringer Braunstein- und Mineralmahlwerke, G. m. b. H.
Arnstadt 5. (8197)

Mineral-Mahlwerke M. Herrfurth, Gera (Reuß).
Schwerspat, Leichtspat,
norweg. Feldspat, Quarz
ff. gemahlen,
sowie Vermahlen von Mineralien im Lohn. (2435)


Der **Hilger-Gas-Generator**
(modernster Drehrost-Gaserzeuger)
steht durch seine in all. Industriestaaten der Welt vielfach patentierten Konstruktions-Eigenheiten
an der Spitze aller Drehrost-Generatoren!
Beweise:
1. seine riesenhafte Verbreitung innerhalb weniger Jahre,
2. die außerordentlich hohe Zahl der Nachbestellungen,
3. die fortlaufend eingehenden Bestellungen auf Umbau anderer Drehrost-Generatoren in solche System Hilger.

Ausführungen von 500 PS. an aufwärts, mit u. ohne Gewinnung der Nebenprodukte.
Druckschriften, Kostenanschläge, Entwürfe und Ingenieurbesuch kostenlos.
Alleinige Ausführende und Verkaufsberechtigte:
Poetter G. m. b. H., Düsseldorf.
Für Nordamerika: The Gas Machinery Co. in Cleveland (Ohio). (8517)
Besonderheiten: Martinöfen, Gasgeneratoren, Kraftgasanlagen, Walzwerksöfen, Spezialöfen, Ölgefeuerte Öfen mit Patenthochleistungsbrenner Ideal. Sämtliche Apparate für die chem. Großindustrie. Fabrik- und Ofen-Anlagen für die Glas-Industrie.

Digitized by Google



Lieferung von Zeichnungen
und Bau in eigener Regie.

Ausführung von

Konzentrationsanlagen für H_2SO_4

nach dem **verbesserten** Keßler-Verfahren,
D. R. P. ang., desgleichen nach „System Krell". (9068)

Siegfried Barth, Ingenieur-Bureau **Düsseldorf I.**

Nachdruck verboten

Firnis-Ersatz Marke „Herkules" (2504)

Carl Tiedemann, Lack- und Farben-Werke, Chemische Fabrik, Coswig-Dresden.

Telegramm-Adresse: Atlas Coswigsachsen.
Fernsprecher: Amt Kötzschenbroda 220 und 2337.

Weißer Arsenik

in Pulver und Stücken.

Usine de Désargentation Société anonyme,
HOBOKEN bei Antwerpen. (2302)

Essigäther

Günstigste Bezugsquelle (3247)

Renckhoff & Co., Chemische Fabrik, **Mülheim-Ruhr.**

General-Vertr.: E. Arthur Baldauf, Radebeul-Dresden

100000 Stck. braun glasierte, säuref. **Steinkrügelchen,** 75 g Inhalt, für alle, auch säurehalt. Flüssigk., sof. abzug. Fern. liefere nach Must. u. Zeichn. alle Sort. **Krüge u. Gefäße** von 25 g Inhalt an aufwärts.

Krugfabrik Bernh. Link, Ransbach, Westerw. (9438)

Man verlange Muster und Preise.

Nußbaumbeize Saftbraun
Casselerbraun
Schwarze Farben
Braunstein
Graphit
Ruß

Schutzmarke (3869)

alle Sorten

aus eig. Fabrikation

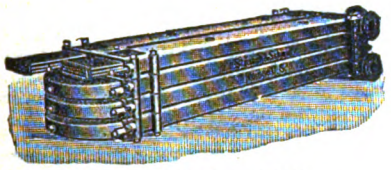
offerieren billigst

Ver. Schwarzfarben- & Chem. Werke A.-G.,
Niederwalluf a. Rh.

Strauch & Schmidt,

Neiße O.-S., (7930)

Filialfabrik Niklasdorf Öst.-Schles.



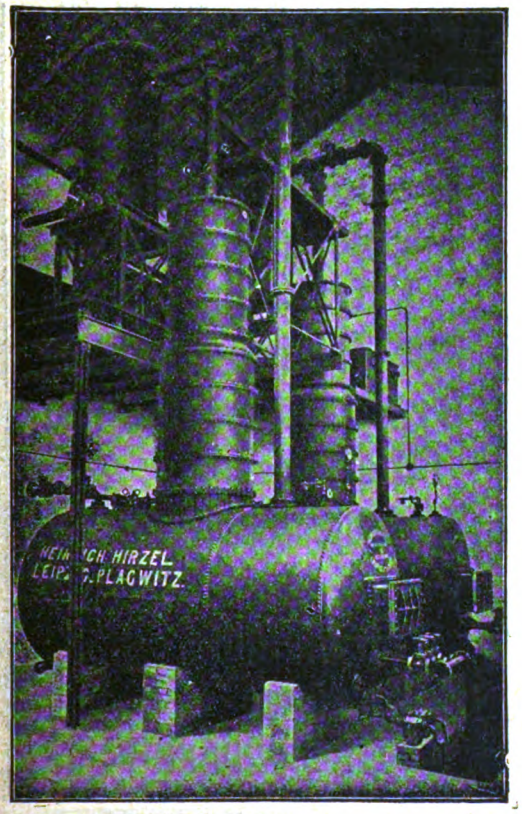
Etagen-Vorwärmer
bezw. Kühler
für Laugen, sowie alle in Frage kommenden Flüssigkeiten.

Geschäftsgründung 1865. Telephon Neiße Nr. 135.

Staßfurter Chemische Fabrik
vorm. Vorster & Grüneberg A.-G.
Staßfurt

liefert unter günstigen Bedingungen

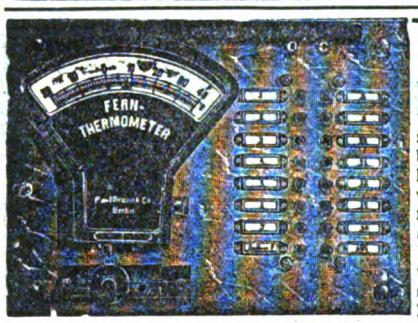
Bittersalz **Chlormagnesium**
gelbes und rotes Blutlaugensalz
Harnstoff **Entfärbungskohle**
Cyankalium, natriumfrei, geschmolzen und in Pulverform
Cyansaures Kali
Kaliummetabisulfit (1074)
Schwefelsäure in verschiedenen Stärken.



Benzin-, Benzol-, Petroleum- und Teer-Destillations-Anlagen

in langjährig erprobten
::: Anordnungen :::
::::: baut :::::

Heinrich Hirzel,
G. m. b. H., (8928)
Leipzig-Plagwitz und Markranstädt.



Elektrische Fernthermometer

zeigen in beliebigen Meßbereichen die Wärme beliebig vieler und beliebig weit entfernter Meßpunkte nach Druck eines Knopfes an und ermöglichen genaue Kontrolle der ausgedehntesten Betriebe. **Selbstschreibende Apparate. Pyrometer** bis 1600° C

Paul Braun & Co., Berlin N. 113, Seelowerstr. 6.

Chemische Fabrik Hoherlehme, G. m. b. H.

Werk Hoherlehme, Post Wildau, Kr. Teltow:

Aceton, techn. und chem. rein, Aceton-Ersatz (Lösungsmittel), Methylalkohol, Denaturierungs-Holzgeist, Vergällungs-Mittel, Allyl-Alkohol, Methyläthylketon, Pyridinbasen, Formaldehyd, Paraformaldehyd (Trioxymethylen).

Werk Frankfurt a. Oder:

Essigsäure, Eisessig, Essigessenz, essigs. Natron, essigsaures Ammoniak, Natriumsulfit, Gallussäure, Amylalkohol, Isobutylalkohol, Amylacetat.

Digitized by Google

RUSS

alle Sorten für alle Zwecke.

Carl Hisgen, Russfabriken, Worms.

Gegründet 1868. (9004)

Übermangansaures Kali,
Zinkvitriol,
Ammonmolybdat, (9481)
chem. reine Mineralsäuren und techn.

Chemische Fabrik Dr. Reininghaus, Essen-Ruhr.

Arsenmetall,

als Ersatz für Antimon

zur Herstellung von Hartblei und Lagermetallen liefert

Arsenik-Berg- und Hüttenwerk „Reicher Trost"
H. Güttler,
Reichenstein in Schlesien. (2419)

Füll- und Dosiermaschinen

bauen als

langjährige Spezialität

Maschinenfabrik

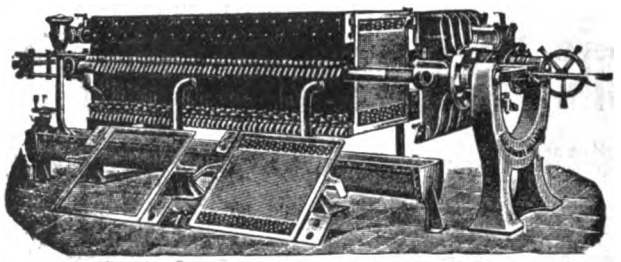
Imperial-Försterwerke, Gesellschaft mit beschr. Haftung, **Magdeburg-N.**

Marmorkalkhydrat,

schneeweiße, zarteste, feinst pulverisierte Ware liefert billigst
Karl Kaempfe, Ehringsdorf-Weimar. (8732)

Erze und anorg. **Rückstände** aller Art.
Adolf Jüttner, Breslau 16. (2807)

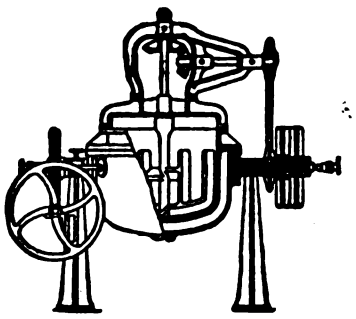
FILTERPRESSEN



Pumpen — Armaturen für Säuren und Laugen — Wasserreinigung

A. L. G. Dehne, Maschinen-Fabrik, **Halle a. S.**

Säurebeständ. Rohguß u. Emailguß für die chem. Industrie.

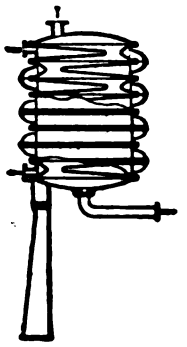


Autoklaven, Montejus, Abdampf- und Destillierapparate für Heizung mit Dampfmantel, direkt. Feuer, sowie mit Wasser-, Öl- oder Metallbad, Mischapparate, Trockenbleche, Eimer etc.

Spezial-Konstruktionen

Destillier- und Rektifizier-Kolonnen, Kolonn.-Kühler, Trockentrommeln für Vakuum und Heißluft, zur Trocknung od. Eindickung von Milch, Blut, Fruchtsäften usw.

Detaillierte Projekte u. Kostenanschläge auf Verlangen.



Eisengießereien und Emaillierwerk de Dietrich & Co., Niederbronn, Elsaß.

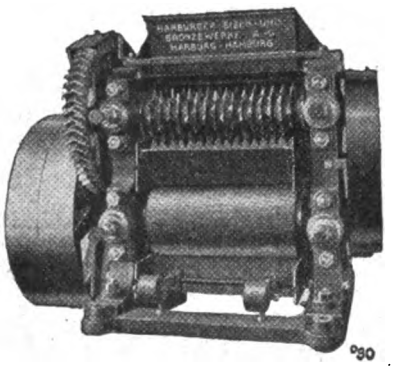
Vertreter für Berlin, Provinz Brandenburg, Provinz Pommern, Provinz Sachsen nördlich von Magdeburg, Hamburg und nähere Umgebung:
Fritz Hoffmann, Berlin-Friedenau, Niedstraße 15.

Generalvertreter für Holland u. Kolonien:
B. L. Rubens & Co., Amsterdam.
Filiale für Frankreich:
Paris, 87 Boulevard Magenta.

Harburger Eisen- u. Bronzewerke A.-G.

Harburg a. d. Elbe.

Spezialfabrik für die Ölindustrie und Gummifabrikation.

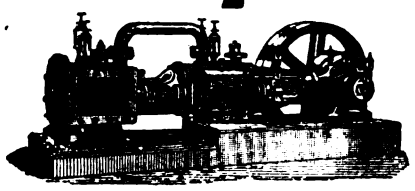


Destillierapparate
Verdampfapparate
Extraktionsanlagen
Hydr. Pressen, Pumpwerke
Hydr. Akkumulatoren
Filterpressen
Zerkleinerungsmaschinen
Vorbrecher
Walzenstühle
Kollergänge
Trockenapparate.

(8542)

Digitized by Google

Kompressoren ⁘ Vakuumpumpen



ein- und mehrstufig, und für alle Antriebsarten

Spezial-Konstruktionen für SO_2 und CO_2, sowie für Salpeter- und Essigsäure-Fabrikation

Zentrifugen mit Kugellagerung ▫ Kondensatoren

— 30-jährige Erfahrung — (7634)

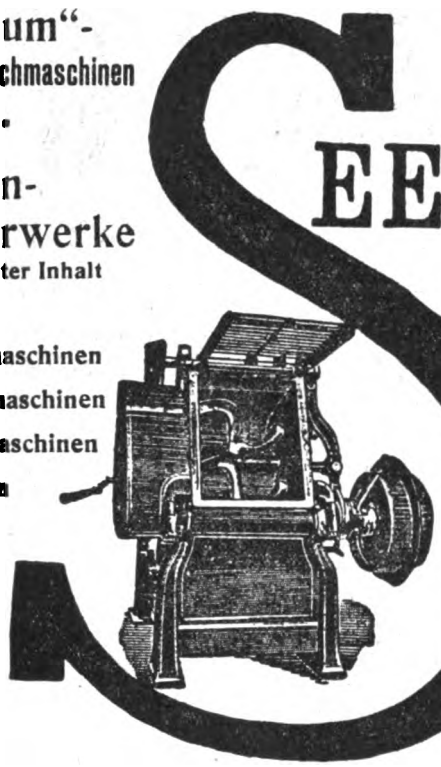
Maschinenfabrik Burckhardt A.-G. in Basel

„Vakuum"-
Knet- und Mischmaschinen

...

Planeten-
Rührwerke
bis 10000 Liter Inhalt

Misch- und Siebmaschinen
Komprimiermaschinen
Walzenreibmaschinen
Füllmaschinen
Kugelmühlen



SEEMANN'S

Knet- und Misch-Maschinen

von 1—10000 l Inhalt in jeder gewünschten Spezial-Konstruktion.

Erste Referenzen in allen Ländern.

Karl Seemann, Berlin-Borsigwalde 2,
Fabrik für Spezialmaschinen der Nahrungsmittel- und chem. Industrie.

MODERNE
LUFTHEFE-FABRIKEN
(GETREIDE ODER MELASSE)
BAUT
F. W. BAKEMA
Ing.-Büro f. d. chem. Industrie (9454)
AMSTERDAM.

Säure-Ballons
blank und in Körben
in hellgrüner Farbe und anerkannt vorzüglicher Qualität.
Himly, Holscher & Co.,
Glasfabrik Wilhelmshütte,
Nienburg a. Weser.

Bleilötarbeiten
übernehmen unter Garantie (9305)
W. Straeter & Co., Bleilöterei, Vohwinkel
Spezialität: Neuanlagen und Umbauten von Schwefelsäurefabriken.
Bis jetzt an 60 neuen Systemen die Bleilötarbeiten ausgeführt.
Anfertigung der Apparate für Konzentrationen, Ammoniak-, Pulver- und Dynamitfabriken aus Weich-, Hart- und Kreibblei.

W. Bälz & Cie., G.m.b.H., Inh.: P. J. Wolff
Düren, Rhld.

Abteilung 1: Aluminium-Apparatebau.
Destillier-, Verdampf- und Extraktions-Apparate,
:: :: :: Rührwerke usw. :: :: ::

Abt. 2: Rohrleitungen und Fabrikheizungen.
Leitungen für Hochdruck, Niederdruck und Vakuum, sowie für alle vorkommenden Dämpfe und Flüssigkeiten.
Schlangen, Rohrformstücke. — **Autogene Schweißarbeiten.**
(7947)

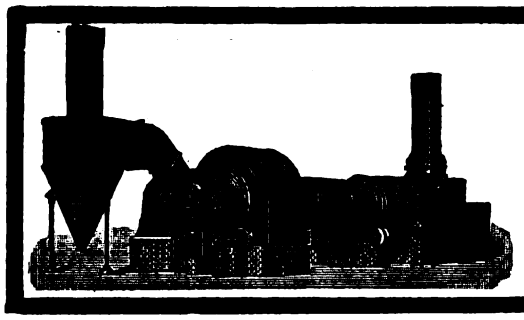
Original-
Thermofix-Gummi
Für jede, selbst die höchste Beanspruchung geeignet!
Thermofix-Werk Dr. Grafe & Cie., Coswig-Sa.
Abt. I: Gummiwaren. (7902)
Abt. II: Stopfbüchsenpackungen, techn. Fettpräparate.

Homogene Verbleiung.
Bleiauskleidungen.
Bleiapparate, Bleischlangen, Bleiguß, Bleirohr, Walzblei in feinster Qualität für die chem. Industrie.
GOTTFRIED HAGEN, Köln-Kalk.

Digitized by Google

Anlagen zur Konzentration von Schwefelsäure

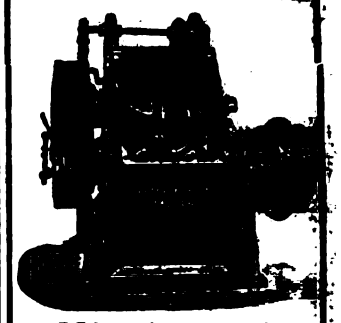
mit festen und flüssigen Brennstoffen, wie Koks, Kohle, Braunkohlenbriketts u. dgl.
baut
(9122)
Abteilung für Apparate der
Metallbank und Metallurgischen Gesellschaft Akt.-Ges., Frankfurt a. Main.
Bockenheimer Anlage 45.



Trockenanlagen

für chemische und sonstige Massenstoffe.

Rheinische Dampfkessel- und Maschinen-Fabrik **BÜTTNER,**
Uerdingen am Rhein bei Düsseldorf. (9004)
Geschäftsstellen: **Breslau**, Höfchenstraße 104, **Braunschweig**, Elermarkt 1 II.

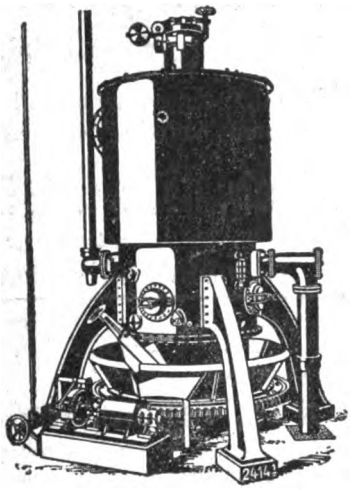


Misch- und Knetmaschinen
in jeder Größe und für jeden Zweck (7549)
Absatz: 5600 Maschinen.
Aachener Misch- u. Knetmaschinen-Fabrik
Peter Küpper, Aachen J.

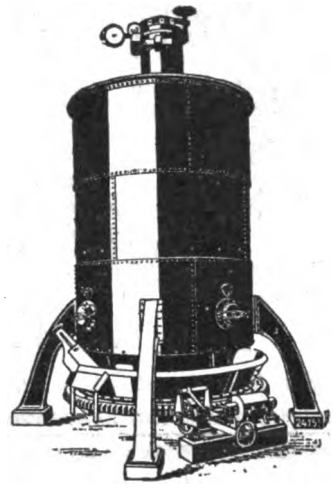
Deutzer Drehrost-Generatoren

mit Universalrost

D. R. P. a.



haben sich zur Erzeugung von
Generatorgas aus Steinkohlen
Braunkohlenbriketts
Braunkohlen usw.
für Kraft- und Heizzwecke



Drehrostgenerator für Kraftzwecke

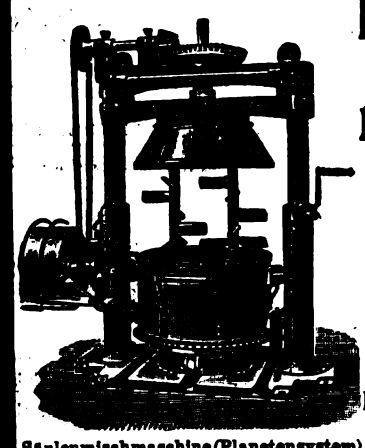
Drehrostgenerator für Heizzwecke

überall bestens bewährt. (9474)

Gasmotoren-Fabrik Deutz ⁂ Cöln-Deutz.

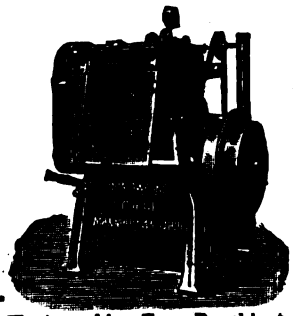
Sämtliche Gläser
für Parfümerie, für physikal. und medizin. Zwecke, sowie **Feldpostflaschen** 1/5 l mit u. ohne Feldpost-Verpackung (Pfandpackung) **liefert zu den billigsten Preisen** (4949)
A. Krauß, Tettau, Ofr. 70.

Chinolin, Isochinolin, Methylnaphthalin, Acenaphthen, Inden D. R. P. 205 456, **Fluoren** D. R. P. 203 312, **Indol** D. R. P. 223 304, **Skatol, Biphenylenoxyd**
(2251)
liefert als Spezialitäten:
Ges. für Teerverwertung m. b. H., Duisburg-Meiderich.



Säulenmischmaschine (Planetensystem)

Draiswerke, G. m. b. H.,
Waldhof-Mannheim.
Misch- u. Knetmaschinen.
Schlagmühle für Hartzerkleinerung.
Rührwerke.
Kugel- und Konus-Mühlen.
Dreiwalzen-Maschinen.

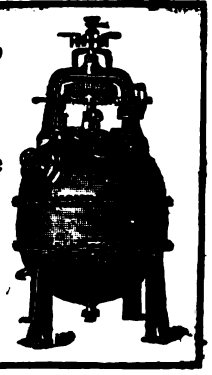


Knetmaschine Type D gekippt.

Werkstein-Bekleidung

für Konzentrationsapparate, Denitriertürme, Bottiche, Wannen und Behälter
liefern in säurefestem Hartgestein (8971)
Bachem & Comp., Königswinter/Rhein.

Friedr. Heissner,
Apparatebau-Anstalt, Ges. m. b. H.,
Darmstadt
baut als langjährige Spezialität
Maschinen u. Apparate in **Kupfer, Eisen, Aluminium** u. a. **Metallen** für die **chemisch-technische Industrie.** (7852)
Ausarbeitung von Spezialkonstruktionen.



Digitized by Google

In- und Auslandspatente.

Kilian-Maschinen

„Original-Doppelpresser"
(Walzendrucksystem) D. R. P. Größe I.

können Sie heutzutage in fast jeder größeren Fabrik in Benutzung finden, da dieselben in der Tat die vollkommensten Maschinen darstellen, die je existierten.

Kilian's „Original-Doppelpresser" (Walzendrucksystem) **D.R.P.** Größe I
vollkommen automatisch arbeitende Tabletten-Komprimier-Maschine zur fast kostenlosen Massenherstellung aller Arten von pharmaz.-med., chem.-techn. und Nahrungsmittel-Tabletten. Hunderte von Maschinen wurden bereits geliefert zur rationellen Herstellung von pharmaz.-med. Tabletten, Pfefferminztabletten, Erfrischungstabletten, Kakao- u. Milchschokolade-Portionswürfeln, Suppenwürfeln, Bouillonwürfeln, Ultramarin-Tabletten resp. Würfeln, Naphthalin-Tabletten resp. Kugeln, Sodabriketts, Salmiakbriketts, Stärkebriketts etc. etc.

Automatische Füll- und Dosier-Maschinen

zum rationellen massenweisen Abfüllen von pulverförmigen Substanzen in Düten, Büchsen, Kartons etc. etc. Eignen sich vorzüglich zum Abfüllen von Nährmitteln aller Art, Kakao- und Schokoladepulver, Back- und Puddingpulver, Suppenmehl, Borax, Stärke, Seifenpulver, Ultramarin, Sprengstoff etc. Enorme Leistung. Kolossale Geldersparnis.

Misch- u. Knetmaschinen. Füllmaschinen für Flüssigkeiten. Dosen-Füllmaschinen. Tuben-Füll- und Schließmaschinen. Mühlen. Kugelmühlen. Mischtrommeln. Misch- u. Siebmaschinen. Sieb-, Sicht- u. Mischmaschinen. Zwei- und Dreiwalzenmaschinen. Farbenreibmühlen. Pillenmaschinen. Hand-Tablettenpressen. Trockenschränke. Kompl. Anlagen z. Herstellung von Gelatine-Kapseln und -Perlen. Pillen-Gelatine-Ueberzieh-Maschinen. Suppositorienpressen. Dragéemaschinen. Tabletten-Zähl- und Abfüllmaschin. Binden-Wickel- u. Schneidemaschin., Pillenbedruckmaschin. etc.

Dresden 1911 * Turin 1911 **Grand Prix** Paris 1913 * Gent 1913

Automatische Füll- u. Dosier-Maschine Modell „Ideal"
(neueste Konstruktion).
Patent. i. all. Kulturstaaten.

FRITZ KILIAN, Maschinen-Fabrik, Berlin-Lichtenberg 8, Herzbergstr. 102—104.
(8947)
Permanente Ausstellung: Berlin S.W. 8, Leipziger Straße 66 (unweit Spittelmarkt).
Während der Kriegszeit ist das Lager geschlossen, und die Maschinen sind in meiner Lichtenberger Fabrik zu besichtigen.

Telegr.-Adr.:
Fellner, Frankfurtmain-Bockenheim.

Fernsprecher:
4713.

FELLNER & ZIEGLER

Technisches Bureau und Maschinenfabrik

Gegründet 1878 **Frankfurt a. M.-Bockenheim.** Gegründet 1878

DREHOFEN

mit allen Feuerungsarten.

Trockentrommeln und Trockenkanäle

in den verschiedensten Konstruktionen

für die gesamte chemische Industrie.

Best eingerichtetes **chem. Laboratorium, Versuchsstation,** ausgestattet mit allen Typen ausgeführter, vorstehender Apparate mit allen Feuerungsarten. (9010)

Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Act.-Ges.

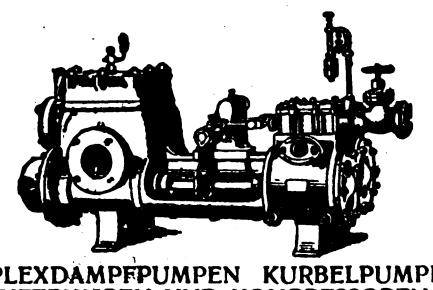
Abt. Cöln-Bayenthal

Telegramm-Adresse: Maschinenbau Cöln-Bayenthal

Autogene Schweissung starkwandiger Apparate

Digitized by Google

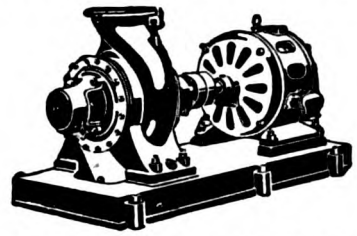
WEISE & MONSKI
PUMPEN- UND MASCHINEN-FABRIK
HALLE A. D. SAALE



DUPLEXDAMPFPUMPEN KURBELPUMPEN
LUFTPUMPEN UND KOMPRESSOREN

Gemeinsame Geschäftsstellen Deutschlands:
Berlin
Hamburg
Dortmund
Düsseldor
Dresden
Gleiwitz
(7827)

WEISE SÖHNE
Fabrik f. Turbinenpumpen, Bauart Weise & Monski
HALLE A. D. SAALE



ZENTRIFUGALPUMPEN FÜR HOCHDRUCK, MITTEL- UND NIEDERDRUCK

Dichlorhydrin,
Epichlorhydrin, (1991
vorzügliche Lösemittel für alle Nitrocellulosen, Celluloid, harte Harze, org. Farben etc., empfiehlt
H. Flemming, Kalk bei Köln.

Dampf-Doppelkessel,

Mischmaschinen, Zerkleinerungsmaschinen
für verschiedene Industriezweige.
C. E. ROST & Co.,
Dresden-A. IV, 212.

Gegründet 1879.

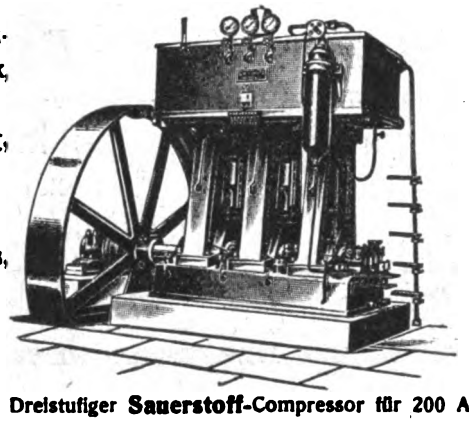
G. A. SCHÜTZ
MASCHINENFABRIK u. EISENGIESSEREI
WURZEN IN SACHSEN

Gegründet 1879.

Hochdruck-Compressoren

für jede Leistung, Anordnung und Antriebsart, für jeden gewünschten Druck, evtl. bis zur Verflüssigung,
für Sauerstoff, Wasserstoff, Luft, Stickstoff, Kohlenoxyd, Kohlensäure, Ammoniak,
schweflige Säure, Acetylen, Lachgas, Leuchtgas usw.

Geliefert an zahlreiche Behörden und bedeutende Werke der ganzen Welt.



Dreistufiger **Sauerstoff**-Compressor für 200 Atm.

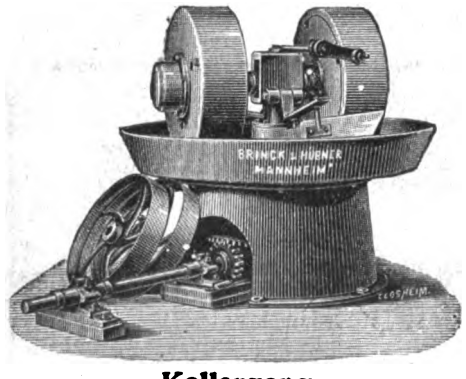
Prüfmaschinen
für alle Sorten Gas-**Stahlflaschen,** den behördl. Vorschriften entsprechend, ortsfeste und tragbare Modelle.

CO_2- Entwickelungs- und Verflüssigungsanlagen aus Quellengasen oder nach dem Koks-Verfahren, unter Garantie höchster Ausbeute.

Feinste Referenzen.
Reiche Erfahrungen.

Leipzig 1913: Goldene Medaille.

Brinck & Hübner, Maschinenfabrik, Mannheim,



Kollergang.

liefern als langjährige Spezialität:

Sämtliche Zerkleinerungsmaschinen

insbesonders:

Steinbrecher in Gußeisen u. Stahlguß, **Granulatoren, Walzwerke, Glockenmühlen, Kollergänge** und **Kugelmühlen,** sowie:
Desintegratoren für alle Zwecke, besonders auch zum Feinmahlen von Farben,

Koke- und Kohlenbrecher, Elevatoren, Siebe jeder Art, **Transportschnecken, Faßpackmaschinen,** ferner:
Hydraul. Pressen mit Pumpen und Akkumulatoren für alle Zwecke, **hydraul. Laboratoriumspressen.**

Digitized by Google

Julius Pintsch, A.-G., Berlin.

Geschweißte Anlaßgefäße für Explosionsmotoren für jeden Druck und jede Größe.
Geschweißte Kessel und Apparate für die chemische Industrie.
Geschweißte Pfannen für Heißverzinkung usw.
Geschweißte Zellstoff-Kocher für Sulfat-Zellstoff in jeder Form und Größe.
Geschweißte Ausblase-Zylinder.
Geschweißte wassergekühlte Rohre für Soda-Schmelzöfen.
Autoklaven.

Glühlampenfabrik.

einzige auch nach langer Brenndauer stoßfeste
Metall-Lampe. Kohle-Lampe.
Preisanfrage erbittet **Glühlampen-Abteilung.**

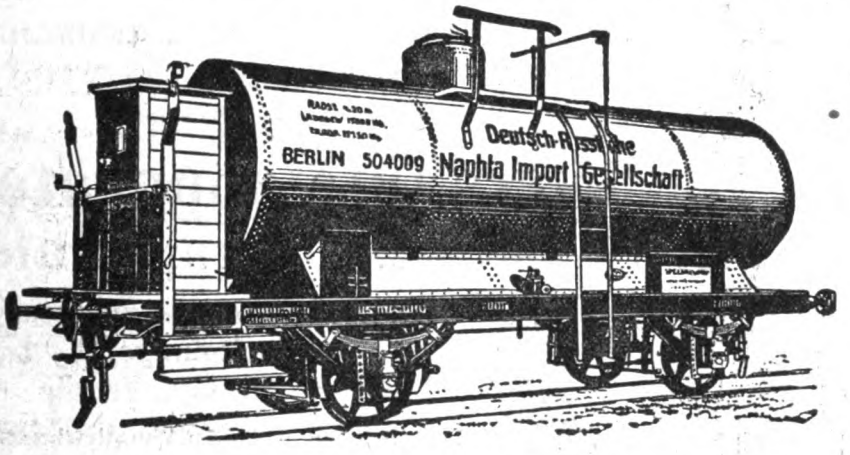
Collodiumwolle
für die Sprengstoff-Fabrikation
und
alle technischen Zwecke,

z. B. photographische und pharmazeutische, ferner zur Herstellung von Glühkörpern, Films und Lacken, insbesondere Zaponlack, sowie zur Imprägnierung von Kunstleder, Spaltleder und Dauerwäsche etc. etc.

liefert in anerkannt vorzüglicher Qualität

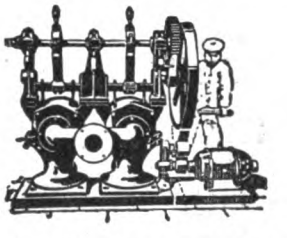
Deutsche Sprengstoff-Act.-Ges., Hamburg 1, Europahaus.

Kesselwagen
zum Transport aller bahnseitig zugelassenen Flüssigkeiten



Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- und Hütten-A.-G.,
Abteilg. DORTMUNDER UNION, Dortmund.
(9211)

Säure festes
STEINZEUG
SCHÖNEBECKER STEINZEUGFABRIK
FRANZ GERHARDT SCHÖNEBECK a/E.



Schlamm

sowie **alle** Flüssigkeiten pumpt einwandfrei die
„Hannibal"-Schlammpumpe
bei hohen wirtschaftl. Vorteilen. (4708)
P. C. Winterhoff, Düsseldorf 50/4, Fürstenplatz.

Digitized by Google

...alkum
...öneburger Kreide
...j Braunstein (3144)
...werke Wunsiedel (Bayern I).

Aktiengesellschaft d. I. öst. Ceresinfabrik
H. Ujueiy & Co. Nachfolger, Stockerau bei Wien, liefert
Bureaux und Brief-Adresse: **Wien I, Schenkenstr. 8.** (9148)

Citronensäure,
chem. rein, Ph. G. V, bleifrei, technisch.

Apparate für chemische Industrien

Giesserei und Maschinenfabrik Oggersheim
Paul Schütze & Co. A.-G., Oggersheim i. Pfalz

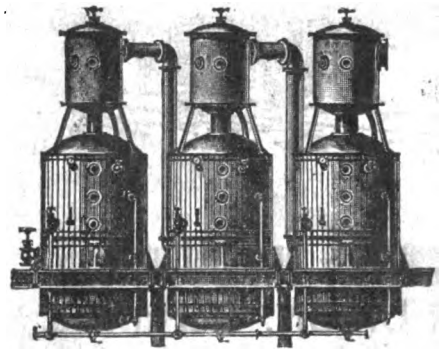
Christ. Rob & Co
Stützerbach i. Thür.
Glasapparate, Instrumente,
Utensilien aller Art.
Fabrik gegr. 1879

MASCHINENFABRIK SANGERHAUSEN
vorm. Harmung & Rabe Sangerhausen.

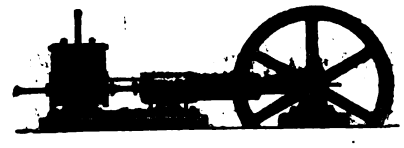
Sämtliche Apparate und Maschinen
für die chemische Industrie,
insbesondere
Original-Frederking-Apparate
mit in den Wandungen homogen eingegossenen Rohrschlangen.
Komplette Heißwasserheizungs-Anlagen
für Temperaturen bis zu 400° C. (8908)
Filterpressen. Zentrifugen.
Luftpumpen. Kondensatoren.

Transport-Anlagen
für jedes Material und alle Zweige der Industrie.
Elevatoren, Transportschnecken
Bandtransporteure usw.
Spezialität:
Elevatorbecher und Schneckenböden
aller Dimensionen. (4495)
Max Schönert, G. m. b. H., Wurzen i. Sa.

Friedrich Heckmann, früher C. Heckmann,
BERLIN S.O. 16, Brückenstraße 6 b,
Maschinenfabrik, Kupferschmiederei, Apparate-Bauanstalt.
Vakuum-Verdampfapparate,
Rektifizier- und Destillierapparate,



Extraktions-Apparate,
Luftpumpen,
Hähne und Ventile
in Eisen, Rotguß u. Phosphorbronze.



H. F. Stollberg, Offenbach a. M.
Maschinenfabrik.
Maschinen und Apparate
für die chemische Industrie.
Zerkleinerungsmaschinen aller Art. **Walzenstühle, Mischmaschinen** für feste, flüssige u. teigförmige Massen, **Rührwerke, Siebmaschinen, hydraul. Pressen, Packpressen** für Hand- und Maschinen-Betrieb, **kontinuierlich arbeitende Trockenapparate** für Farbstoffe, Krystalle, Seife etc.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

UNIVERSITY OF CHICAGO
103 317 009

Digitized by Google